Jahresbericht uber die Leistungen und Fortschritte ...

Digitized by Google

MEDICAL BOOKS
67-69 E. 59th St., N.Y.

MEDICAL SCHOOL
LIBRARY

SIGILLVM·VNIVERSITATIS·CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII

EX LIBRIS

GIFT OF
MRS. A. F. MORRISON

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Jahresbericht

über die

Leistungen und Fortschritte im Gebiete

der

OPHTHALMOLOGIE

herausgegeben im Verein mit mehreren Fachgenossen

und redigirt von

Dr. Albrecht Nagel,

ordentlichem Professor der Augenheilkunde und Vorstande der ophthalmiatrischen Klinik an der Universität Tübingen.

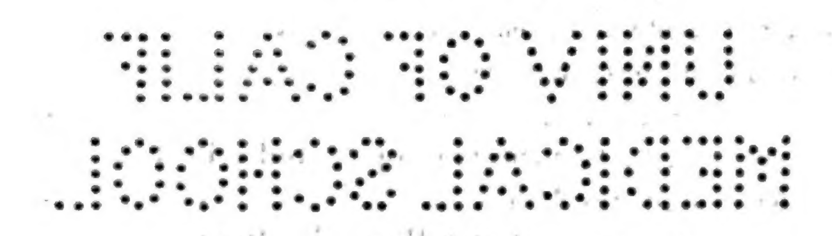
Fünfter Jahrgang.
Bericht für das Jahr 1874.

UNIV. OF CALIF.

Tübingen, 1876.

Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung.

Digitized by Google



Druck von H. Laupp in Tübingen.

Digitized by Google

Inhalt.

Seite

Ophthalmologische Bibliographie des Jahres 1874 . . 1

Anatomie des Auges, Referent: Dr. R. Thoma . . . 36

Allgemeines 36. Sclera und Cornea 39. Iris 53. Choroidea 54. Retina 55. Linse und Zonula 63. Glaskörper 65. Sehnerv und Chiasma 66. Conjunctiva 71. Thränenorgane 74. Augenlider 75. Muskeln 77. Nerven 78. Blut- und Lymphbahnen 80. Orbita 82.

Entwickelungsgeschichte des Auges, Ref.: Prof. W. Manz 84

Physiologie des Auges 91

- Allgemeines (Referent Prof. Nagel) 91
- Dioptrik des Auges (Referent Prof. Nagel) 91
- Accommodation (Referent Prof. Nagel) 108
- Sehfeld (Ref.: Prof. Aubert) 109
- Gesichtsempfindungen (Ref.: Prof. Aubert) 111
- Gesichtswahrnehmungen und binoculares Sehen (Ref.: Prof. Aubert) 128
- Augenbewegungen (Ref.: Prof. Aubert) 136
- Irisbewegung (Ref.: Prof. Nagel) 144
- Intraocularer Druck und Tonometrie (Ref.: Prof. Nagel) 152
- Intraoculare Circulation (Ref.: Prof. Nagel) 152
- Innervation des Auges (Ref.: Prof. Nagel) 153

Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Allgemeiner Theil 155

Ophthalmologische Journale und sonstige periodische Publicationen 155

Zusammenfassende ophthalmologische Werke, Lehr- u. Handbücher, Arbeiten allgemeinen Inhalts 157

Biographisches 162

Ophthalmologische Statistik, Referent: Prof. H. Cohn . . 163

- Statistik der Augenheilanstalten 164
- Statistik der Operationen und ihrer Erfolge 177
- Statistik der Augenkrankheiten 196
- Statistik medicamentöser Erfolge 212
- Statistik der Blinden 215

Untersuchung des Auges, Ophthalmoskopie. Ref.: Prof. Nagel . 220

Pathologische Anatomie des Auges 238

Missbildungen des Sehorgans. Ref.: Prof. W. Manz . . . 248

Aetiologie der Augenkrankheiten 257

Beziehungen der Augenkrankheiten zu Krankheiten des übrigen Organismus. Ref.: Prof. Nagel 258

Allgemeine Therapie der Augenkrankheiten. Ref.: Prof. Nagel 263

1331

Digitized by Google

Seite

Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Specieller Theil 273
Krankheiten der Conjunctiva 273
Krankheiten der Cornea } Ref.: Prof. H. Schmidt-Rimpler 273
Krankheiten der Sclerotica 294
Krankheiten der Iris 322
Krankheiten der Choroidea 346
} Ref.: Prof. Laqueur
Die sympathischen Affectionen des Auges 363
Glaukom 373
Krankheiten d. Netzhaut u. des Sehnerven. Ref.: Prof. L. Mauthner 378
Krankheiten des Linsensystems 466
} Ref.: Prof. Otto Becker
Krankheiten des Glaskörpers 498
Krankheiten der Lider und der Umgebungen des Auges. Ref.: Prof. A. Rothmund 501
Krankeiten der Orbita. Ref.: Prof. A. Rothmund . . . 516
Krankheiten der Thränenorgane. Ref.: Prof. R. Berlin . . 526
Refractions- und Accommodationsstörungen des Auges. Ref.: Prof. Nagel 533
Motilitätsstörungen des Auges. Ref.: Prof. Nagel . . . 557
Verletzungen des Auges. Ref.: Prof. R. Berlin . . . 567
Parasiten des Auges 580
Veterinäraugenheilkunde. Ref.: Prof. R. Berlin . . . 583
Namen-Register 589
Sach-Register 596

Digitized by Google

Ophthalmologische Bibliographie des Jahres 1874.

Abadie, Charles, Note sur l'examen ophthalmoscopique du fond de l'oeil comme signe de la mort réelle. Gaz. des hôp. p. 290.
— De quelques symptômes pouvant servir à l'indication de la paracentèse de la chambre antérieure de l'oeil. Gaz. des hôp. p. 219.
— Considérations sur certaines formes de cécité subite. Union méd. Nr. 15, 16. Recueil d'Ophth. p. 475.
— De la névrite optique symptomatique des tumeurs cérébrales. Union méd. 22. Oct.
— Recherches cliniques sur l'amaurose congénitale. Gaz. hebdom. Nr. 22.
Abbe, E., Neue Apparate zur Bestimmung des Brechungs- und Zerstreuungsvermögens fester und flüssiger Körper. Mit 1 Taf. und 7 Holzschn. 79 S. Jena.
Acker, Ludwig, Ueber Lähmung nach Diphtherie und über subcutane Strychnininjectionen. Dt. Arch. f. klin. Med. XIII. p. 416—445.
Adamiuk, E., Zur Frage über die Gültigkeit der Cataract-Extractionsmethoden. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 81—89.
Adler, Hans, Die während und nach der Variola auftretenden Augenkrankheiten. Vierteljahrsschr. f. Dermatologie und Syphilis. Sep.-Abdruck. Wien, Braumüller. 88 pp.
— Bericht über die Behandlung der Augenkranken im kk. Krankenhause Wieden und im St. Josef-Kinderspitale. Sep.A. aus dem Bericht des kk. Krankenhauses Wieden für das Jahr 1873. Wien 1874.
— Die Marienthaler Augenepidemie. Wiener medicin. Wochenschr. Nr. 49.
Affre, Cataracte liquide à noyau flottant. Recueil d'Ophth. p. 458—461.
Agnew, C. R., Trephining the cornea to remove a foreign body deeply imbedded in its substance. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 204—206.
— A case of double, extremely minute, and apparently congenital lachrymal fistula. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 209-210.
— A contribution to the statistics of cataract extraction of one hundred and eighteen recent cases. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 251—272.
Albertotti, G., Osservazioni di plastica oculare raccolte nella Clinica del prof. Reymond. Annali di Othalm. III p. 521—527.
Aldridge, Charles, Ophthalmoscopic observations in acute dementia. West Riding Lunatic asylum med. Reports. IV. p. 291.
Alexander, Drei Fälle von hereditären Sehnervenleiden. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 62—66.
— Ein Fall von Corectopia. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 66.

Digitized by Google

Alexander, Exstirpation beider sarcomatös entarteter Thränendrüsen. Klin. Monatsb. f. Augenh. p. 164—166.

— Ein Fall von Arachnitis und Transport des Exsudates aus dem Gehirn in den Bulbus. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 354—356.

— Sarcom beider Thränendrüsen. Correspbl. d. ärztl. Vereins im Rheinland Nr. 14.

Allbutt, T. Clifford, Derangements of vision and their relation to migraine. Brit. and for. med. chir. Review. April. Amer. Journ. of med sc. 68. p. 272.

Alsina, Benito, Réflexions physiologico-pathologiques sur l'innervation de l'appareil oculaire. Crónica oftalm. Nr. 8—11.

Althoff, H., Canthoplasty: a clinical study. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 232—248.

André, Luxation sous-conjonctivale du cristallin sans traumatisme. Ann. d'ocul. 72. p. 111—115.

André, J. et Beauregard, Sur le peigne ou marsupium de l'oeil des oiseaux. Comptes rendus. Tome 79. p. 1154—1157.

Annales d'oculistique, fondées par le docteur Fl. Cunier, continuées par M. Fallot, Bosch, Hairion, Warlomont. Tome LXXI et LXXII. Bruxelles.

Annali di Ottalmologia, diretti dal professore A. Quaglino. Anno III. Fasc. 2, 3, 4. Milano, Fr. Vallardi.

Annuske, Einseitige imaginirte nicht simulirte Amaurose. Berliner klin. Wochenschr. p. 82.

Ansiaux, Cadmium sulphuricum gegen Hornhauttrübungen. La France méd.

Archer, Th. Brittin, Versuche über Tätowirung der Hornhaut. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 225—231. 15 de Verslag, Nederl. Gasthuis voor Ooglijders p. 1—7.

Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde, herausgegeben in deutscher und englischer Sprache von H. Knapp und S. Moos. III. Band. 2. Abtheilung. 162 pp. Mit 3 Tafeln und 15 Holzschnitten. IV. Band. 1. Abtheilung. 196 pp. Mit 9 Tafeln (1 in Farbendruck) und 10 Holzschnitten. Wiesbaden, C. W. Kreidel.

— für Ophthalmologie, Albrecht v. Gräfe's herausgegeben von Arlt, Donders und Leber. Band XX. Abth. 1. 296 pp. und 3 Tafeln. Abth. 2. 314 pp. und 3 Tafeln. Berlin, Hermann Peters.

v. Arlt, Augenoperationslehre. Mit 27 Figuren in Holzschnitt und 2 Tafeln. Gräfe und Sämisch's Handbuch der Augenheilkunde III. 1. p. 249—500.

— Ueber Scleralruptur. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 382—384.

— Ueber die Verletzungen des Auges in gerichtsärztlicher Beziehung. Wiener medic. Wochenschrift. Sep.-Abdr. 100 pp.

—, s. Archiv f. Ophthalmologie.

Arnold, Julius, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des Auges. Mit 4 lithogr. Tafeln. 73 pp. Heidelberg 1874.

— Mikroskopische Anatomie der Linse und des Strahlenplättchens. Mit 20 Kupfern in Holzschnitt. Gräfe und Sämisch's Handbuch der Augenheilkunde I, 1. p. 288—320.

Assmuth, J., Subcutane Injectionen von schwefelsaurem Strychnin bei beginnendem Staar. Dorpater medic. Zeitschr. p. 145.

Auerbach s. Paulsen.

Ayres, S. C., Interstitial Keratitis and inherited syphilis. The Cincinnati Lancet and Observer. June p. 321—328.

Digitized by Google

Ayres, S. C., Miscellaneous cases and observations. The Cincinnati Lancet and observer. January. p. 8.

— Injuries of thee eye by penetrating foreign bodies. Ibid. February. p. 65. and March. p. 223.

— Case of pyramidal cataract, not following Ophthalmia Neonatorum — Double Iridectomy inward. Excellent Vision. Ibid. December p. 716.

Bader, C., On extraction of cataract. Guy's Hosp. Rep. XIX. p. 507—516.

— The administration of the croton-chloral hydrate in intolerance of light. Med. Times and Gaz. Aug. 8. p. 145.

— A new cataract knife. Lancet II. p. 760.

Bacchi, E., Contribution de l'étude de l'étiologie de la scléro-choroidite postérieure. Thèse de Paris.

Banga, H., Osteom der linken Stirnhöhle mit Durchbruch in die Orbita-Exstirpation, Meningitis, Tod durch Zerreissung des Magens und Zwerchfells. Dt. Zeitschr. f. Chir. p. 486.

Baréty, De la kératite eczémateuse. Recueil d'Ophth. p. 258—264.

Barois, Etude de diagnostic sur un cas de paralysie du grand oblique de l'oeil droit. Thèse de Paris.

Barth, Paralysie du muscle oculo-moteur externe de l'oeil droit. Instillation d'une solution de strychnine, guérison. Journ. de thérap. Nr. 23.

Bärwinkel, Fr., Neuropathologische Beiträge. Ophthalmia neuroparalytica Dt. Archiv f. klin. Medicin XII. p. 612—616.

— Pathologie des Kopfsympathicus. Dt. Arch. f. klin. Med. XIV. p. 545—565.

Bauer, K. L., Ueber den scheinbaren Ort eines in einem dichteren durchsichtigen Mittel befindlichen, sowie eines durch eine sog. planparallele Platte beobachteten Lichtpunktes. Poggendorffs Annalen der Physik Bd. 153. p. 572—588.

Baumblatt, Beitrag zur Lehre vom Morbus Basedowii. Bayer. ärztl. Intbl. 33.

Beard, G. M., Ueber Anwendung der Electricität bei Asthenopie. Philadelphia Med. and surg. Reporter p. 207.

Beauregard, s. André.

Becker, Otto, Atlas der pathologischen Topographie des Auges. Gezeichnet von Carl Heitzmann. 1. Lieferung. Mit 9 Tafeln u. 7 Holzschnitten. Wien, Wilh. Braumüller.

— Demonstration und Erklärung einiger Instrumente. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 408—422.

— Vorlegung einiger Zeichnungen von Augendurchschnitten. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 424—429.

— Ueber Einheilung von Kaninchenbindehaut in den Bindehautsack des Menschen. (Ein Beitrag zur Symblepharonoperation.) Wiener medic. Wochenschr. Nr. 46.

Bédié, Névro-rétinite syphilitique. Recueil d'Ophth. p. 455—458.

Below, Strychninkur bei Retinitis pigmentosa. Russ. Militärärztl. Journal IX.

Berger, Albrecht, Ophthalmologische Mittheilungen aus der Rothmund'schen Augenklinik in München (1871/72). München 1874.

Berger, Oscar, Zur Pathogenese der Hemicranie. Virchow's Archiv f. path. Anat. Bd. 59. p. 315 - 340.

Bergh, A., En ögonspegel till bestämmande af refraction. Hygiea p. 7. (Schwedisch.)

Bergmeister, O., Beiträge zur Beurtheilung der Aderhautentzündung und ihres Einflusses auf das Sehvermögen. Arch. f. Ophth. XX. 2. p. 95—122.

— Einheilung eines Stahlsplitters im Glaskörper mit Erhaltung des Sehvermögens, beobachtet auf der Augenklinik des Prof. von Arlt in Wien. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 59—63.

— Klinische Beobachtung und Statistik der Hornhautabscesse. Aus der Augenklinik des Prof. v. Arlt in Wien. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 78—81.

Berlin, E., Ueber das Accommodationsphosphen. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 89—96.

Berlin, R., Bemerkungen zu seinem Operationsverfahren bei Entropium. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 392—398.

— Fälle von traumatischem Accommodationskrampf. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 461—462.

Bernard, Claude, Extrait des recherches sur les nerfs trophiques et vaso-dilatateurs. Gaz. méd. de Paris. Nr. 13.

Bertherand, A., Paralysie du nerf moteur oculaire externe, développée soudainement sans cause directe appréciable. Constitution rhumatismale prononcée. Impuissance du traitement médical. Ténotomie du muscle droit interne. Guérison. Gaz. méd. de l'Algérie.

Bethout, P., De la dacryocystite chronique simple. Thèse. Paris. 4. pp. 28.

Bezold, Friedrich, Keratomalacie nach Morbillen. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 33.

v. Bezold, Wilhelm, Ueber binoculare Farbenmischung. Poggendorffs Annalen der Physik. Jubelband. p. 585—591.

Blaschko, Der Daltonismus beim Eisenbahnpersonal. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. p. 74.

Blazy, Conjonctivite eczémateuse. Recueil d'Ophth. p. 269—280.

— De la conjonctivite pityriasique. Arch. gén. de méd. Mars p. 304.

Blumenstock, Sehnervenentzündung, hervorgerufen durch Schläge in die Seitenwand- und Jochbeingegend. Schwere Beschädigung. Friedreich's Blätter für gerichtl. Medicin. XXV. p. 56—68.

Bohn, Photometrische Untersuchungen. Poggendorffs Annalen der Physik, 1873. Suppl. Bd. p. 386—416.

Bonnefoy, Ernest, Des troubles de la vision dans l'hystérie. 42 pp. Paris, Parent.

Bosq, Des affections des voies lacrymales, envisagées au point de vue de leur traitement et en particulier du cathétérisme. Thèse de Paris Nr. 262.

van den Bossche, Deux observations de cancer épithélial de la paupière inf. traité par excision et autoplastie par lambeau jugal. Presse méd. belge. 31.

Böttcher, Oberstabsarzt, Zur Theorie und Construction stereoscopischer Instrumente für wissenschaftliche Diagnostik. Arch. f. Ophth. XX. 2. p. 182—204.

Bouchut, E., Sur une nouveau signe de la mort, tiré de la pneumatose des veines rétiniennes. Acad. des Sciences. Comptes rendus 78. p. 631. Gaz. des hôp. p. 225.

— Revue d'ophthalmoscopie médicale et de cérébroscopie pour l'année 1873. Gaz. des hôp. p. 1, 9.

Bouchut, E., Ataxie locomotrice et sclérose des cordons postérieurs de la moëlle chez les enfants. Signes ophthalmoscopiques. Gaz. des hôp. p. 297.
— Gliome du cervelet, paraplégie incomplète devenant paralysie ascendante, méningite tuberculeuse, double névrite optique, mort et autopsie. Gaz. des hôp. p. 385.
Braun, G., Handbuch der Augenheilkunde. 3. Lieferung. Russisch. St. Petersburg.
Brecht, Ueber concentrische Einengung des Gesichtsfeldes, sympathisch entstanden. Mit 1 Fig. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 97—112.
— Ueber Peritomie der Hornhaut. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 113—126.
Bresgen, H., Ein Fall von angeborenem Defect der Linse, symmetrisch in beiden Augen. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. IV, 1. p. 119.
— Ein seltener Fall von Schichtstaar. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 263—265.
Brière, Léon, Etude clinique et anatomique sur le sarcôme de la choroide et sur la mélanose intraoculaire. 256 pp. 4 pl. lithogr. et 5 tableaux statistiques. Paris, Ad. Delahaye.
— De l'entropion de la paupière supérieure, plusieurs cas opérés par le procédé de Snellen simplifié, suivis tous de guérison complète. Bull. gén. de thérap. Vol. 87. p. 487—494.
— Observations cliniques. Ann. d'ocul. 72. p. 100—111.
— Cachet à champ visuel. Ann. d'ocul. 72. p. 174.
Buckner, J. H., Cerebral amaurosis, and its connection with diseases of the kidneys. The Cincinnati Lancet and Observer. November. p. 653.
Budin, De l'état de la pupille pendant l'anesthésie chirurgicale produite par le chloroforme. Indications pratiques qui peuvent en résulter. Progrès médical 5. Sept. p. 526.
Bugier, Six calculs extraits d'un canalicule lacrymal. Recueil d'Ophth. p. 122—127.
Bull, Charles S., Retinal Hemorrhage and its connexion with cerebral, cardiac and renal lesions. Americ. Journ. of med. sc. July p. 37—48.
— A case of traumatic paralysis of the superior rectus and inferior oblique muscles of the eyeball. New York med. Record. p. 366.
— On the circulation of the optic nerve and retina in disease of the spinal cord and membranes, dependent upon caries of the vertebrae. Transact. Amer. Ophth. Soc. p. 170—173.
— Two cases of interesting syphilitic lesion of the eye. Transact. Amer. Ophth. Soc. p. 195—197.
— On some forms of Kerato-Iritis and their effect in hindering the osmotic action of the cornea. and conjunctiva. New-York Medical Journal. p. 238.
Bull, O. B., The causes of granular conjunctivitis in the Northwest. The Northwestern med. and. surg. Journal. February. p. 285.
Buller, F., A protective bandage for the eye. Lancet I. p. 690.
Burchard, Ueber Tonometer. Tagebl. der Naturforscherversammlung in Breslau p. 229.
Burchardt, Die objective Bestimmung der Sehweite. Deutsche militärärztliche Zeitschr. III. p. 107—116.
Burgl, Max, Beiträge zur Aetiologie der Kurzsichtigkeit. Bayer. ärztl. Int.-Bl. Nr. 26—27.
Butlin, Chondroma of the lachrymal gland. Med. Times and Gaz. Dec. 12. p. 674.

Calberla, E., Zur Kenntniss der Resorptionswege des Humor aqueus. Pflüger's Archiv f. Physiologie IX. p. 468—69.

Calderon, Aperçu sur les ophthalmies des nouveau-nés. Recueil d'Ophth. p. 451—455.

Calhoun, A. W., Report of 27 operations for cataract. Atlanta Medical and Surgical Journal. September p. 330.

Camus, Pierre, Asthénopie accommodative. Thèse de Paris.

Camuset, Georges, L'ophthalmologie en Espagne. Ann. d'ocul 72. p. 195—199.

— Cas de paralysie de l'accommodation de l'oeil, suite d'angine diphtheritique. Gaz. des hôp. p. 209.

— Opération de la cataracte par le procédé français. Gaz. des hôp. p. 131; p. 278.

— Sur une affection particulière de la conjonctive oculaire. Gaz. des hôp. p. 307.

— Note sur le traitement de la hernie de l'iris par les incisions répétées. Gaz. des hôp. p. 811.

Cantani, A., Un caso di tumore cerebrale (Tuberculo nel ponte) Il Morgagni. 28 pp.

Carnus, Henri, Des troubles du corps vitré et de leur traitements par les courants continus. Thèse de Paris Nr. 319.

Carreras, Arago, Amaurose complète transitoire, consécutive à l'action de l'atropine et de la calabarine. Crón. oftalm. Ann. d'ocul. 73. p. 185.

— Gliôme de la rétine. Crón. oftalm. Ann. d'ocul. 73. p. 186.

— Colobome congénital de l'iris et de la choroide avec nystagmus et cataracte sénile aux deux yeux. La Independancia medica.

Carry, Note sur un cas de zona ophthalmique; récidives multiples. Lyon méd. p. 262.

Carter, R. Brudenell, On an improved method of abscission of the anterior portion of the eyeball. Medico-chirurg. Transact. London. p. 193—196. Med. Times and Gaz. 48. p. 411.

— Mr. Bader's »new« cataract knife. Lancet II. p. 819.

— Sarcoma of the orbit cured by potential und actual cautery. Brit. med. Journ. Jan. p. 91. Med. Times and Gaz. 48. p. 84.

— Sarcoma of both irides; Sarcoma of the orbit. Transact. clin. Soc. p. 60, 62. Med. Times and Gaz. 48. p. 26.

— Vertigo simulating brain disease. Lancet II. p. 627.

Carter, Br., Brain disease simulated by overstrain of the convergena muscles of the eyes. Med. Times and Gaz. Oct. 31. p. 511.

Carville et Rochefontaine, De l'ablation du ganglion premier thoracique du grand sympathique chez le chien. Gaz. méd. de Paris Nr. 12.

Castorani, Raphael, Mémoire sur l'extraction linéaire externe, simple et combinée de la cataracte. 106 pp. Paris. Germer-Baillière. Gaz. des hôp. p. 1026.

Chauvel, J., Note pour servir à l'histoire de la cataracte centrale et pyramidale antérieure, congénitale et acquise. Arch. gén. de Méd. p. 415—433.

Chiralt, Anesthésie rétinienne absolue. Troubles menstruels graves. Surdimutité, nystagmus et blépharospasme. Guérison par les courants induits. Crónica oftalm. p. 121. Ann. d'ocul 73. p. 185.

Chisholm, J. J., The value of Atropia in eye diseases. Virginia Medical Monthly. March. p. 74.

Digitized by Google

Chouppe, Note sur un cas d'hémorrhagie méningée, avec attaques successives — convulsions — paralysie du moteur oculaire commun du côté droit. Recueil d'Ophth. p 127—132.

Ciaccio, G. V., Osservazioni intorno alla struttura della congiuntiva umana. Memorie dell' Academia delle scienze dell' Istituto di Bologna. Ser. III. Tom. IV. 60 pp. 7 Tav.

— Ueber den Bau der Bindehaut des menschlichen Auges. Moleschott's Untersuchungen zur Naturlehre XI. p. 420 -423.

Classen, A., Ueber die beste Methode der Cataractextraction. Arch. f. Ophth. XX. 2. p. 123—146.

— Ueber Retinitis und Neuroretinitis im Zusammenhang mit allgemeinen Krankheiten. Deutsche Klinik Nr. 25—29.

Clech, M., Etude sur le symblépharon et les divers moyens d'y remédier. Thèse. Paris. 4.

Cohen, L. Ali, Ueber Eisenbahnunfälle und deren Verhütung (mit Bezug auf den Daltonismus der Eisenbahnbeamten). Nederl. Weekbl. 34. p. 513.

Cohn, Hermann, Vorarbeiten für eine Geographie der Augenkrankheiten; nebst einem an alle Augenärzte gerichteten Fragebogen. 102 pp. Jena, Mauke.

— Fragebogen für Augenärzte. 20 pp. Breslau.

— Ueber Hemiopie bei Hirnleiden. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 203—228.

— Ueber die Augen der Greise. Tagebl. d. Naturforscherversammlung in Breslau p. 105.

— Untersuchungen der Sehschärfe in der Jugend und im Alter. 10 pp. Breslau.

Cohnheim, J., Noch einmal die Keratitis. Virchow's Archiv f. pathol. Anat. Bd. 61. p. 289—321.

Coppez, Clinique ophthalmologique de l'hospice de l'infirmerie à Bruxelles. De l'opération de cataracte. Journ. de Méd. de Bruxelles. Avril p. 293—302, 408—422.

Coste, Oculistique. Un mot sur les derniers procédés d'extraction linéaire de cataracte. Marseille médical. Avril 1873.

Coupland, Sidney, Tuberculosis of the Choroid. Transact. of the pathol. Soc. London. p. 215—221. Med. Times and Gaz. Feb. 28. p. 251.

Cuignet, Paralysie du petit oblique du côté droit. Recueil d'Ophth. p. 97—108.

— Trépanation médiane de l'oeil. Recueil d'Ophth. p. 108—113.

— A M. le Dr. Hairion au sujet de son analyse de l'ouvrage intitulé: Ophthalmie d'Algérie. Recueil d'Ophth. p. 113—122.

— Des attitudes dans les maladies des yeux, et du torticolis oculaire. Recueil d'Ophth. p. 199—215.

— Clinique ophthalmologique de Lille. Recueil d'Ophth. p. 239—249.

— Kératoscopie par réflexion. Recueil d'Ophth. p. 316—327.

— Quelques observations sur le décollement de la rétine. Recueil d'Ophth. p. 327—338.

— Du torticolis oculaire. Recueil d'Ophth. p. 338—350.

— De la dilatation forcée et instantanée dans le traitement des obstructions lacrymales. Recueil d'Ophth. p. 389—402.

Curnow, John, Two instances of irregular ophthalmic and middle meningeal arteries. Journal of anatomy and physiology. Vol. VIII. p. 155.

Cyon, E., Ueber den Brechungsindex der flüssigen Augenmedien. Centralbl. f. d. medic. Wissensch. p. 785.

Cywinski, Kritik der Liebreichschen Staaroperationsmethode. Medycynea Nr. 47.

Czerny, Zur Anatomie der Meibomschen Drüsen. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 422—424.

Daguenet, Des défauts de réfraction au point de vue de l'exemption du service militaire. Recueil d'Ophth. p. 152, 265, 373.

Daniel, Emil, Zur Casuistik der Jrido-Cyclitis. Inaug.-Diss. Greifswald.

Delacroix, Atrophie partielle du nerf optique et infiltration pigmentaire de la rétine, consécutive à un coup de fusil reçu à bout portant dans toute la moitié droite de face. Soc. méd. de Reims. Bull. Nr. 12. p. 222.

Démazure, Essai sur la cataracte traumatique. Thèse de Paris. Nr. 289.

Le Dentu. Des cancers de l'oeil. Recueil d'Ophth. p. 436—445.

Derby, Hasket, On the Atropine treatment of acquired and progressive Myopia; with a table of cases. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 139—154.

— Sympathetic ophthalmia, persisting after nucleation. Removal of extremity of optic nerve and surrounding tissues. Recovery. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 198—202.

— Amaurosis and amblyopia treated by the subcutaneous injection of strychnine. Boston med. and surg. Journ. Novbr. 5. p. 437.

— Report on 66 cataract extractions being those done by the methods of von Graefe and Liebreich. 48th annual report of the Massachusetts charitable eye and ear infirmary. p. 20—35.

Desmarres, Alphonse, Leçons cliniques sur la chirurgie oculaire. 492 pp. avec 27 figures. Paris, Asselin.

Devic, Sur l'observation d'un phénomène analogue au phénomène de la goutte noire. Comptes rendus Vol. 79. p. 96.

Dhanens, B., La vue faible et les lunettes. Ann. de la Soc. de méd. d'Anvers. p. 365—412.

Doijer, Ueber die Physiognomie des Hermaphroditen Catharina Hohmann. (Abducenslähmung und Accommodationsverlust auf dem linken Auge.) Nederl. Weekbl. p. 343.

Donders, F. C., Vijtiende jaarlijksch Verslag; Nederlandsch Gasthuis vor Ooglijders Met wetenschappelijke bijbladen. Utrecht, van de Weijer.

— De primaire standen van het oog. 15de Verslag, Nederl. Gasthuis voor ooglijders. p. 8—13.

— Naschrift over de wet der ligging van het netvlies in betrekking tot die van het blikvlak. Onderzoek. te Utrecht Derde Reeks. III, 1. p. 185.

—, s. Archiv f. Ophthalmologie.

Dor, Die Schule und die Kurzsichtigkeit. Bern 22 pp.

Drysdale, C. R., Case of tobacco amaurosis. Med. Press and Circular. 6. May.

Dubos, Du myosis. Recueil d'Ophth. p. 412—430.

Duplay, Ozène et otite purulente probablement de nature syphilitique. — Phlébite des sinus du crâne et de la veine ophthalmique. — Méningite purulente. — Mort. Arch. gén. de Méd. p. 348—350.

Duplouy, Exstirpation d'une tumeur volumineuse de l'orbite. Bull. gén. de thérap. Vol. 87. p. 495—499.

Digitized by Google

Duplouy, Du traitement de l'entropion rebelle par le dédoublement de la paupière et la greffe autoplastique de son feuillet cutané. Bull. gén. de thérap. p. 497—501.

Durand, Alphonse, Essai sur les cataractes lenticulaires spontanées de l'enfance. Thèse de Paris.

Duval, Ferdinand, Quelques considérations sur les luxations spontanées et les luxations congénitales du cristallin. Thèse de Paris.

Duwez, Du mécanisme de l'accommodation. Ann. d'ocul. 71. p. 136—145.

Eberhardt, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Cataracta. Sitzungsber. der Krakauer Akad. d. Wiss.

Eberth, C. J., Die Entzündung der Hornhaut. Centralblatt f. d. medic. Wissensch. p. 81.

— Experimentelle Untersuchungen über die Entzündung der Hornhaut. Untersuch. aus dem pathol. Institut zu Zürich II.

Emmert, Emil, Blindenstatistik, Statistik über Verbreitung der Refractionsanomalieen in der Schweiz, Militärärzte und ihre ophthalmologische Bildung, Militärreglemente. Correspdbl. f. Schweizer Aerzte Nr. 21, 22.

Eno, H. C. s. Loring.

Ewart, J. C., Preliminary notice on an epithelial arrangement in front of the retina and on the external surface of the capsule of the lens. Journ. of anat. and physiol. Ser. II. Vol. VII. p. 353—357.

Exner, Sigmund, Ein Versuch über Trochleariskreuzung. Sitz.-Ber. d. Wiener Akad. 70. III. Abth.

Favre, A., Recherches cliniques sur le daltonisme. Lyon médical Nr. 22.

Fechner, O., Ueber die Beziehungen von Hirntumoren und Augenerkrankungen. Diss. Halle.

Féréol, Note sur un cas singulier de goître exophthalmique. L'Union méd. Nr. 153.

Fernandez, Santos, De la pustule maligne au point de vue des affections des yeux. Crón. oftalm. p. 74.

— Du ptérygion. Crónica oftalm. Août. p. 90. Anfiteatro anatomico Espanol. Ann. d'ocul. 73. p. 187.

— Quelques mots sur la strabotomie en général et sur l'avancement du muscle relâché en avant. Recueil d'Ophth. p. 185—188.

Feuer, Nathaniël, Bericht der Universitäts-Augenklinik in Klausenburg. (Ungarisch).

Fieuzal, De la diplopie dans les paralysies et les insuffisances musculaires; signes diagnostiques. Tribune méd. 15. Novbr.

Fischer, Materiale zur Physiologie der Netzhaut. Medic. Bote. Nr. 27.

— Totale Blepharoplastik des unteren Augenlides mit günstigem Erfolg. Ztschr. f. Wundärzte p. 88—91.

Fitzgerald, C. E., The ophthalmoscopic appearances of the optic nerve in cases of cerebral tumour. (With 1 Plate.) Dublin Journ. of Med. Science Vol. 57. p. 538—549.

— Atrophy of both optic nerves. Dublin Journ. of med. Science. Vol. 58. p. 168.

— Case of congenital nyctalopia common ly termed hemeralopia. Irish Hosp. Gaz. 15. Jan. 1873.

— Atrophy of optic nerve. Irish Hosp. Gaz. Nr. 5.

Fleury, Essai sur les corps étrangers de la surface de l'oeil. Thèse de Paris. Nr. 334.

Foa, Pio s. Schiff.

Fontaine, J., De l'iridotomie. Paris.

Förster, R., Zur klinischen Kenntniss der Chorioiditis syphilitica. Mit 1 Figur. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 33—82.

— Ueber Hebetudo visus hysterica. Tagebl. d. Naturforscherversammlung in Breslau p. 231.

Fournier, Triple paralysie oculaire d'origine syphilitique. Recueil d'Ophth. p. 304—310.

Franciel, Paul, Essai sur les mouvements de l'iris. Thèse de Paris Nr. 249.

Fränkel, E., Zur Pathologie des Halssympathicus. Inaug.-Diss. Breslau. 38 pp.

Frankfurter Augenheilanstalt, 28ster Jahresbericht. 13 pp.

Freund, Ueber Parametritis chronica atrophicans bei Hebetudo visus hysterica. Tagebl. d. Naturforscherversammlung in Breslau p. 231.

Friant, Sur le chiasma des nerfs optiques dans les différentes classes d'animaux vertébrés. Thèse de Nancy.

Friedberger, Behaarte Dermoide auf der Cornea junger Hunde. Jahresbericht der k. Central-Thierarzneischule zu München p. 46.

— Das Glaukom beim Menschen und die periodische Augenentzündung beim Pferde. Jahresbericht der k. Central-Thierarzneischule zu München p. 48.

Friedenwald, Traumatic Cataract. Philadelphia med. and surg. Reporter p. 265.

Frisch, Anton, Experimentelle Studien über die Verbreitung der Fäulnissorganismen in den Geweben und die durch Impfung der Cornea mit pilzhaltigen Flüssigkeiten hervorgerufenen Entzündungserscheinungen. Mit 5 lith. Tafeln. Erlangen.

Fronmüller, sen., Bruch der oberen Orbitalwand. Memorabilien p. 158.

Fubini, S., Sulla presenza di sostanza condrogena nella cornea di varie specie di animali. Atti della R. Accad. di Scienze di Torino. Vol. IX. Oftalm. p. 362.

— Ueber das Vorkommen des Chondrigens in der Cornea verschiedener Thierarten. Moleschott's Untersuch. p. 350.

Fuchs, M., Ein Fall von Melanosarkom der Choroidea. Inaug.-Diss. Greifswald.

Fuckel, D., Verletzung des linken Auges durch Schrotschuss. (Mit einer chromolithogr. Abbildung.) Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 161—164.

Fumagalli, A., Sulla cura dell' ambliopia per abuso di bevande spiritose col bromuro di potassio. Annali di Ottalm. III. p. 201—208.

Fubini, Contributo allo studio della lente cristallina. Riv. clin. di Bologna. Vol. VIII, 2 Febbrajo. Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino. Vol. VIII.

Gad, Ad., Om de sympatiske Öjenaffektioner. Inaug.-Diss. Köbenhaven. (Dänisch.)

Galezowski, H., Traité des maladies des yeux. 2e édition. Paris, Baillière et fils.

— Echelles typographiques et chromatiques pour l'examen de l'acuité visuelle. Avec 20 planches noires et coloriées, et texte explicatif. Paris, Baillière.

— Etude sur les granulations palpébrales fausses et néoplasiques. Recueil d'Ophth. p. 132—145.

Digitized by Google

Galezowski, H., Aperçu général sur les choroïdites. Recueil d'Ophth. p. 159—174.
— Quelques considérations sur le myosis spontané. Recueil d'Ophth. p. 174—178.
— Quelques mots sur les ulcères rongeants de la cornée. Recueil d'Ophth. p. 236—239.
— De la kératite glaucomateuse. Recueil d'Ophth. p. 229—236.
— Persistance congénitale des vaisseaux hyaloïdiens. Recueil d'Ophth. p. 350—357.
— Pigmentation miliaire de la macula avec scotome annulaire au pourtour du point de fixation. Recueil d'Ophth. p. 352—354.
— Sur une forme particulière d'ophthalmie sympathique antérieure. Recueil d'Ophth. p. 354—356.
— Nouvelle modification du procédé d'extraction de la cataracte. Recueil d'Ophth. p. 357—363.
— Etude sur les affections oculo-dentaires. Recueil d'Ophth. p. 215—229 et 363—364.
— Sur les altérations oculaires des femmes enceintes. Recueil d'Ophth. p. 365—373, 430—436.
— De quelques variétés d'astigmatisme. Recueil d'Ophth. p. 464—467.
— Des troubles oculaires dans l'ataxie locomotrice. Gaz. des hôp. p. 674.
— Tumeur cérébrale diagnostiquée à l'aide de l'ophthalmoscopie. Gaz. des hôp. p. 865.
— Du Glaucome hémorrhagique. Extrait de la 2e édition du Traité des mal. des yeux. Gaz. des hôp. 939.
—, s. Recueil d'Ophthalmologie.
Gallasch, F., Ein seltener Befund bei Leukämie im Kindesalter. Jahrb. f. Kinderheilk. VI. 1.
Gariel, Des phénomènes physiques de la vision. Mouvement méd. pp. 33, 50, 60, 67, 83, 102.
Garvens, Ed. Herm., Ueber die Iridotomie. Inaug.-Diss. München. 51 pp.
Gastaldo, Du séton kératique. Genio medico quirurgico. Ann. d'ocul. 73. p. 187.
Gayat, J., Notes sur l'hygiène oculaire dans les écoles et dans la ville de Lyon. Paris, A. Delahaye. 31 pp.
— Inflammation suppurative de la glande lacrymale, ouvertures de l'abscès dans le cul-de-sac conjonctival supérieur. Ann. d'ocul. 71. p. 26—30.
— Sur la technique des dessins du fond de l'oeil. Lyon méd. p. 515—523.
— Nécrologie de Louis Rivaud-Landrau. Ann. d'ocul. 71. p. 213—217.
— Sur quelques traitements des maladies des voies lacrymales. Alger médical p. 231—233, 245—247.
Gély-Guinard, Considérations sur le traitement de la cataracte par les procédés à petit lambeau médian. Thèse de Paris.
Giraud-Teulon, Réalisation du numérotage des verres de lunettes suivant le système métrique. Ann. d'ocul. 71. p. 296—304.
— Attitudes symptomatiques des paralysies musculaires des yeux, considérées comme éléments de diagnostic différentiel. Ann. d'ocul. 72. p. 5—17.
— Sur une nouvelle méthode d'amplification de l'image ophthalmoscopique. Gaz. des hôp. p. 429.

Giraud-Teulon, L'opération de la cataracte pour l'extraction linéaire. Soc. de Chirurgie. Gaz. des hôp. p. 1197.

Godelier, Retinitis leukaemica. Gaz. des Hôp. 53.

Goldzieher, Wilhelm, Ueber Implantationen in die vordere Augenkammer. Arch. f. experimentelle Pathol. u. Pharmakologie II. p. 388—404. Mit 1 Tafel.

— Beiträge zur pathologischen Anatomie des Auges. Pester med. chirurg. Presse Nr. 28. 29.

— Die Geschwülste des Sehnerven. Pester med.-chirurg. Presse. Nr. 4. 5.

— Ueber Pyramidenstaar. Anatomische Beiträge. Szemészet, Beilage zum Orvosi Hetilap. Nr. 4.

Goodhart, J. F., Exophthalmic goître with enlargement of thymus. Transact. pathol. Soc. London p. 240—245.

Gorini, P., Un caso straordinario di lunga persistenza delle immagini nell' occhio umano. Annali di Ottalm. III. p. 164—168.

Gosselin, Leçon sur la choroido-rétinite syphilitique. Recueil d'Ophth. p. 193—198.

— Iritis blennorrhagique avec une névralgie faciale. Gaz. hebdom. Nr. 17.

Gotti, Vincenzo. La cornea dell' occhio umano e le malattie à cui va soggetta. Riv. clin. p. 225.

Gräfe, Alfred und Theod. Sämisch, Handbuch der gesammten Augenheilkunde, herausgegeben von 22 Autoren, redigirt von den Genannten. Bd. I. Theil 1. enthaltend Anatomie des Auges, bearbeitet von Merkel, Waldeyer, Iwanoff, Arnold, Schwalbe. Bd. III. Th. 1. bearbeitet von Snellen, Landolt, Arlt.

von Gräfe, Albrecht, s. Archiv f. Ophthalmologie.

Grand, S., Observation de conjonctivite purulente chez un nouveau-né. Lyon méd. 23.

— De l'hygiène de la vue dans les travaux qui demandent une grande application des yeux. Paris. F. Savy. 75 pp.

Grandclément, De la valeur sémiotique des battements de l'artère centrale de la rétine dans les affections cardiaques, pour le diagnostic de l'insuffisance aortique; observation à l'appui. Lyon médical p. 136.

Green, J., On color-tests for Ametropia, based opon the chromatic aberration of the eye. Transact, Amer. ophth. Soc. p. 179—184.

Grenacher, H., Zur Morphologie des facettirten Arthropodenauges. Vorläuf. Mitth. Nachrichten von der k. Ges. d. Wissensch. zu Göttingen. Nr. 26.

Grober, Blepharoplastik. Inaug.-Diss. München.

Grossmann, Richard, Die Abtragung des Staphyloms verglichen mit der Enucleatio bulbi in Rücksicht auf Indicationen. Inaug.-Diss. Greifswald.

Gruber, Wenzel, Ueber die Infraorbitalkanäle bei den Menschen und den Säugethieren. Mém. de l'Acad. imp. des sc. de St. Petersburg. VII. Série Tome XXI. 27 pp. mit 2 Tafeln.

Gudden, Ueber die Kreuzung der Fasern im Chiasma nervorum opticorum. Arch. f. Ophth. XX. 2. p. 249—268. Mit 2 Taf.

Guéneau de Mussy, Quelques mots sur la conjonctivite épidémique dite des foins. Recueil d'Ophth. p. 463—464.

Guillemin, A., La lumière et les couleurs avec 71 Fig. Paris Hachette 8 pp. 302.

Günther, Plötzliche Lähmung des 2. und 8. Hirnnervenpaares beim Pferde. Jahresbericht der k. Thierarzneischule zu Hannover. p. 75.

Guptill, C. H., Exophthalmic goitre successfully treated by the jodo-bromide of calcium. Amer. Journ. of med. Sc. Vol. 67. p. 125.

Haffter, Elias, Ueber Dermoide. Inaug.-Diss. Leipzig.

Haltenhoff, G., Compte rendu de quelques travaux récents sur les cavités lymphatiques de l'appareil visuel. Ann. d'ocul. 71. p. 208—212.

— Apparat zu optischen Demonstrationen. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 198—200.

Hänisch, F., Die Complicationen und Nachkrankheiten der in der Greifswalder med. Klinik behandelten Fälle von Typhus recurrens. Dt. Arch. für klin. Med. XV. p. 53.

Hansen, G. Armauer, Einige Bemerkungen zu dem Anfsatze Prof. Böttchers über die traumatische Keratitis nebst Bemerkungen über die Plasticität des Hornhautgewebes. Virchow's Archiv f. pathol. Anat. Bd. 59. p. 521—524.

— Edmund, Bidrag till Lären om Skelen. Hosp. Tidende. p. 177, 193. (Dänisch.)

Harlan, George C., Neuroparalytic ophthalmia. Amer. journ. of med. sc. Vol. 67. p. 371—378.

— Strychnia in atrophy of the optic nerve. Philadelphia med. Times. Decbr. 26. p. 194.

Harnack, Erich, Ueber die Wirkung des Atropin und Physostigmin auf Pupille und Herz. Arch. f. experim. Pathol. II. p. 307—334.

v. Hasner, Ueber die Aetiologie des Langbaus. Prag. Vierteljschrift. f. prakt. Heilk. B. 121. p. 50—55.

— Die Tiefenempfindung als Coordinatenverwandlung. Prager Vierteljschr. Bd. 123. p. 23—32.

Hay, G., Instrument for facilitating section of the optic nerve (with Woodcuts). Transact. Amer. ophth. Soc. p. 214.

— Some cases of chronic entropion and trichiasis of the upper lid, resulting from granular ophthalmia. Boston med. and surg. Journ. Nr. 26. p. 613.

Heckel, Etude sur les taches métalliques de la cornée. Traitement de ces taches par les dissolvants chimiques. Journ. de thérap. de Gubler Nr. 8.

Hecquin, De l'atrophie traumatique de la papille. Thèse de Paris Nr. 299.

Hefele, Haemalops internus mit consecutiver Parese des Irissphincter. Zeitschr. f. Wundärzte u. Geburtshelfer. Nr. 6.

Heiberg, Hjalmar, Ein Fall von Panophthalmitis puerperalis bedingt durch Mikrococcen. Centralbl. f. d. medic. Wissensch. p. 561.

— Om Öjenspejl. Norsk. Mag. f. Lägevid. R. 3. Bd. 4. Forh. p. 41. (Norwegisch.)

— Massage ved Öjensygdomme. Norsk. Magaz. f. Lägevid. R. 3. B. 4. Forh. S. 39.

— Tilfälde af Hemiopi og afasi. Norsk. Mag. f. Lägevid. R. 3. Bd. 4. Forh. S. 12.

Heinzel, L., Ueber den diagnostischen Werth des Augenspiegelbefundes bei intercraniellen Erkrankungen der Kinder. Jahrb. f. Kinderheilk. VIII. 331—360.

Hering, Ewald, Zur Lehre vom Lichtsinne. 4. Mittheilung. Ueber die sog. Intensität der Lichtempfindung und über die Empfindung des Schwarzen.

5. Mittheilung. Grundzüge einer Theorie des Lichtsinnes. 6. Mittheilung. Grundzüge einer Theorie des Farbensinnes. Sitzb. der Wiener Akad. Bd. 69. II. Abth. p. 104, 179—118.

Hermann, L., Ueber schiefen Durchgang von Strahlenbündeln durch Linsen und über eine darauf bezügliche Eigenschaft der Krystalllinse. Gratulationsschrift der med. Fakultät zu Zürich an Ludwig. Zürich, Orell, Füssli & Co. 24 pp. u. 1 Tafel.

— Dieselbe Arbeit in abgekürzter Form. Poggendorff's Annalen der Physik Bd. 153. p. 470—480.

Heuse, Ueber Lidspalt-Erweiterung. Correspbl. d. ärztl. Vereines in Rheinland, Westphalen und Lothringen.

Hewetson, H. Bendelack, Some remarks on the treatment of certain kinds of conical cornea by optical means, ilustrated by a case. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 21—23.

Heyl, Alb. G., Case of retinal separation in the right eye and amaurosis uraemica in the left, occurring simultaneously. Amer. Journ. of med. sc. Oct. p. 437.

Higgens, Charles, Reports of various cases. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 69—77.

— On Iritis. Guy's Hosp. Rep. XIX. p. 153—172.

— Notes on some anomalies of refraction. Med. Times and Gaz. July 4. p. 4.

— A new forceps for tearing through opaque capsule. Lancet II. p. 194.

Hjort, Tillfälde af Troklearislammelse. Norsk Mag. f. Lägevid. R. 3. Bd. 4. S. 421.

— Neuroparalytisk Oftalmi. Norsk. Mag. f. Lägevid. R. 3. Bd. 4. S. 420. (Norwegisch.)

v. Hippel, A., Casuistische Mittheilungen. 1) Retrobulbäres Aneurysma mit hochgradigem Exophthalmus des rechten Auges. Unterbindung der Carotis communis dextra. 2) Fall von doppelseitiger spontaner Luxation der ungetrübten Linsen. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 195—203. 3) Anophthalmia duplex congenita. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 203—206.

Hirschberg, J., Klinische Beobachtungen aus der Augenheilanstalt. Nebst einem Anhange über dioptrische und katoptrische Curven. 126 pp. Mit 3 lithogr. Tafeln und 10 Holzschnitten. Wien, W. Braumüller.

— Die mathematischen Grundlagen der medicinischen Statistik. Elementar dargestellt. 95 pp. Leipzig, Veit & Co.

— Zur Statistik der Cataractextraction. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. IV. 1. p. 56—63.

— Ein Fall von Hornhauttumor nebst multiplen Hautgeschwülsten von gleicher Structur. (Fibroma lipomatodes.) Mit 1 Tafel. Arch. f. Augen- und Ohrenh. IV. 1. p. 63—68.

— Casuistische Notiz zur Therapie der Bindehautdiphtheritis. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. IV, 1. p. 69—72.

— Zur Pathologie und Therapie des Glaukoms. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. III, 2. p. 156—159.

— Zur ophthalmometrischen Rechnung. Schreiben von Dr. Hirschberg an Prof. Knapp. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. III, 2. p. 160—162.

— Ueber Bestimmung des Brechungsindex der flüssigen Medien des menschlichen Auges. Centralbl. f. d. medic. Wissensch. p. 193.

— Zur Brechung und Dispersion der flüssigen Augenmedien. Ibidem p. 819.

Hirschberg, J., Ueber das Brechungsverhältniss der flüssigen Medien des menschlichen Auges. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. IV. 1. p. 45—56.

— Ueber eine objective Methode zur Messung der Hauptbrennweiten der Krystalllinse und der Axenlänge des lebenden Auges. Tagebl. der Naturforscherversammlung in Breslau. p. 105. Wiener Medic. Presse.

— Ueber Prof. Laqueurs's Ophthalmomicrometer und über eine objective Methode zur Messung des totalen Brechungsvermögens der Crystalllinse und der Axenlänge des lebenden Auges. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. f. d. medic. Wissensch. p. 769.

— Ueber die Granulationsgeschwulst der Iris. Mit 1 Figur. Virchow's Archiv f. path. Anat. Bd. 60. p. 33—37.

— Ueber Fremdkörper im Augeninnern. Berliner med. Ges. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 5. p. 52—56.

— Zur Aetiologie und Therapie der Cataract. Dt. Ztschr. f. prakt. Med. 31.

— Ueber Cholesterinbildung im Auge. Dt. Zeitschr. f. prakt. Med. 50.

Hirschler, Ignaz, Zur Casuistik der Anästhesie und Hyperästhesie der Netzhaut. Wiener medic. Wochenschr. Nr. 42—44.

— Ein Fall von Membrana pupillaris perseverans. Szemészet, Beilage zum Orvosi Hetilap 1874. Nr. 1.

— Cysticercus subconjunctivalis. Ebenda Nr. 3.

— Leptothrix im untern Thränenröhrchen. Ebenda Nr. 3.

— Ungewöhnlich grosses Stück Eisen im Augapfel. Ebenda Nr. 3.

Hock, Ueber Sehnervenerkrankung bei Gehirnleiden der Kinder. Oestr. Jahrb. für Pädiatrik V. p. 1.

— Fall von Cysticercus cellulosae unter der Bindehaut des Augapfels. Mittheil. d. ärztl. Vereins zu Wien Bd. III. Nr. 6. p. 93.

Hogg, Jabez, Skin diseases: an inquiry into their parasitic origin and connexion with eye affections. 108 pp. London 1873.

— Case of ptosis: complete paralysis of internal, superior and inferior recti muscles treated by faradic electricity. Lancet I. p. 546.

— Clinical remarks on staphyloma. Med. Press and Circular p. 222, 241.

— A modified cataract knife. Med. Press and Circular. April 29. p. 351.

Holmgren, Fr., Om den medfödda förgblindhetens diagnostik och theori. (Ueber die Diagnostik u. Theorie der angeborenen Farbenblindheit. Nordiskt Medic. Arkiv Bd. 6. Nro. 24 u. 28. (Schwedisch.)

Hoppe, J., Ueber den Einfluss des Augenconvergenzgrades auf die scheinbare Grösse und Entfernung der Gegenstände. — Der Meyersche Versuch. Deutsche Klinik Nr. 32—37.

— Das stereoskopische Anschauen der beiden Hälften einer durchschnittenen stereoskopischen Photographie unter Auseinanderrücken oder Zusammenschieben dieser beiden Hälften. Memorabilien pag. 149—158.

— Das Hinabstürzen beim starren Blick in die Tiefe. Memorabilien p. 245—269.

Horner, Desinficirende Behandlung einiger Hornhauterkrankungen. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 432—439.

— Ueber den anatomischen Befund bei entzündlicher Kapselkatarakt. Mit 1 Tafel. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 462—468.

Hosch, Fr., Das Epithel der vorderen Linsenkapsel. Mit 1 Taf. Arch. f. Ophth. XX, 1. p. 83—88.

Hosch, Fr., Beitrag zur Lehre von den serösen Iriscysten. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 119—127.

Hoselitz, Franz, Lagophthalmos in Folge von Verletzung. Wiener medic. Presse Nr. 41.

Hotz, J. C., Clinical lecture in the ophthalmie department of the Cook county Hospital. The medical Examiner. December. p. 595.

Hough, J. B., On the delection and estimation of astigmatism. Cincinnati Lancet and Observer p. 262. May.

Hugues, M., De l'amaurose chez le cheval et de l'usage d'aliments avariés comme agents nosogènes. Annal. de méd. vétérinaire de Bruxelles p. 140. 193. Bull. de l'acad. de méd. de Bruxelles. Tome VIII. p. 185—211.

Huguenin, Ueber einige Punkte der Hirnanatomie. Arch. f. Psychiatrie p. 189—194.

Hutchinson, J., Suggestions for future clinical work in Ophthalmology. Haemorrhagic Iritis, Amblyopia potatorum, Mackenzie's scrofoulous Sclerotitis, What are the trophic Nerves of the Eyeball?) Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 1—8.

— Miscellaneous cases and observations. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 44—60.

— Cases of Graves's disease. Med. Times and Gaz. Vol. 49. p. 212.

Jackson, Hughlings, Double optic neuritis with perfect vision. Lancet I. p. 164.

— Ophthalmic examination during an attack of epileptiform amaurosis. Lancet I. p. 193.

— A case of hemiopia, with hemianaesthesia and hemiplegia. Lancet II. p. 306.

— Blindness and optic atrophy, supposed tumour of middle lobe of cerebellum. Med. Times and Gaz. Oct. 17. p. 441.

— Coloured vision as an »aura« in epilepsy. Brit. med. Journ. Febr. 7. p. 174.

— Optic neuritis of the left eye, and left hemiplegia from tumour of the right cerebral hemiphere. Med. Times and Gaz. Febr. 28. p. 234.

— Hemiplegia; lateral deviation of the eyes from the side of the lesion; Aphasic symptoms; Tubercle in the Pons Varolii. Med. Times and Gaz. Vol. 48. p. 6, 96.

— On a case of recovery from double optic neuritis. (Abbildung) West Riding Lunatic Asylum med. reports. Vol. IV. p. 24.

Jaclard, Victor, Contribution à l'étude de l'herpès ophthalmicus, altérations de la cornée, pathogénie et séméiologie. Diss. inaug. Genève. 76 pp.

Jacob, Rétinite spécifique et rétinite simulée chez un syphilitique. Recueil d'Ophth. p. 380—384.

Jacob, On some varieties of luxation of the crystalline lens and their treatment. Brit. med. Journ. March 18. p. 226. The med. Press and Circular. March 18.

Jacobi, Jos., Vorzeitige und acute Entfärbung der Wimpern beschränkt auf die Lider eines sympathisch erkrankten Auges. (Fremdkörper in der Sclera und begrenzte Opticusatrophie auf dem andern Auge.) Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 153—161.

— Gefässneubildung und varicenartige Gefässschlängelungen in der Netzhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 255—260.

Jacobi, Jos., Monophthalmus und Mikrophthalmus. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 260—263.
— Augenärztliche Studien an Pferden. Magazin f. d. ges. Thierheilkunde. Bd. 40.
Jacobson, J., Stud. med., Die Hasnersche Theorie der Rückconstruction. Eine Entgegnung. Arch. f. Ophth. XX. 2. p. 71—86.
Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Augenheilkunde, herausgegeben im Vereine mit mehreren Fachgenossen und redigirt von A. Nagel. Dritter Jahrgang. Bericht für das Jahr 1872. 487 pp. H. Laupp'sche Buchhandlung.
Jäsche, Ueber die Beziehungen gewisser Augenübel zum Bau des Schädels. Dorpater med. Ztschr. p. 163.
Jeaffreson, C. S., On foreign bodies lodged within the eye. Med. Times and Gaz. March 28. p. 340.
— An account of some cataract operations. Med. Times and Gaz. Aug. 1. p. 115.
— Photo-Périmetre. Annales d'ocul. 72. p. 115—120.
Jeffries, B. Joy, Visual acuteness = $^{17}/_{8}$ to $^{17}/_{16}$. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 158—160.
— A foreign body in the globe only producing sympathetic trouble after thirteen years. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 203.
— Six cases of Herpes Zoster ophthalmicus, with remarks. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 221—227.
— Records of 105 cases of operation for cataract. Boston med. and surg. journ. Oct. 8. p. 341.
— Nearsightedness and schoolhouses. The Boston Medical and Surgical Journal. March. 14. p. 471.
Jehn, Ueber ophthalmoskopische Befunde bei Geisteskranken. Allg. Ztschr. f. Psychiatrie XXX. p. 519.
Jerusalimsky, Argentum nitricum gegen Morbus Basedowii. Sitzungsber. der Physico-medic. Gesellschaft in Moskau. Mai.
Illing, Zur Casuistik der Hemiopie. Allg. Wiener med. Zeitg. Nr. 23—25.
— Beitrag zur Casuistik der Transplantationen im Gebiete des Auges. Allg. Wiener med. Zeitg. Nr. 32—39. Sep.-A. 18 pp.
Jodko, Protrusio bulbi bei Glaukom. Medycyna Nr. 22.
Joseph, Verkümmerung des Sehorgans bei Grottenthieren. Tageblatt der Naturforscherversammlung in Breslau p. 189.
Just, Otto, Vierter Bericht über die Augenheilanstalt zu Zittau auf das Jahr 1873.
Iwanoff, A., Mikroskopische Anatomie des Uvealtractus. Mit 14 Figuren in Gräfe u. Sämisch's Handbuch der Augenheilkunde I, 1. p. 265—287.
Kahn, M., Du leucôme complet de la cornée et de son traitement. Thèse de Paris.
Kalliwoda, Ueber Simulation von Augenleiden und die Schwierigkeiten der Behandlung von Augenerkrankungen beim Soldaten. Feldarzt Nr. 1 und 2.
Kämmerer, Ueber die Wirkungsweise der Calomel-Einstäubungen in das Auge. Virchow's Archiv f. path. Anat. 59. p. 467.
— Ueber die Zerstörung von Synechieen und Hornhautflecken durch Jodkalium. Ibidem p. 469.
Katz, Beitrag zur Blindenstatistik. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 23.

Keller, Fremde Körper im Auge. Sitz.-Ber. Verein d. Aerzte in Steiermark. p. 5.
Keyser, P. D., Clinical contributions to ophthalmology. Med. and surg. Reporter. Jan. 10, March 7, July 18.
— Cases of extractions of cataract. Transact. med. Soc. of the State of Pennsylvania. p. 117.
Kiessling, H., Die Brechung der Lichtstrahlen im Auge. Hamburg. 33 pp. mit 1 Tafel.
Kipp, Charles J., Affections of the eye from small-pox. Transact. of med. Soc. of New-Jersey.
Klamroth, Ueber Erblichkeit der Cataract. Inaug.-Diss. Greifswald.
Klein, S., — Ueber den Hohlschnitt. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 422.
-- Ueber sympathische Ophthalmie nach Staaroperationen. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 334—344.
— Ueber sympathische Ophthalmie. Wiener med. Presse Nr. 48—51.
— Ueber Hornhauttätowirung. Wiener med. Presse Nr. 38, 39.
— Vom Heidelberger Ophthalmologen-Congresse. Wiener med. Presse Nr. 42. 43.
— A szürke halyog Kivevésenek jelenlegi àllàsa különös tekintettel a homorú metszésre. Oroosi hetilap, Pest. Nr. 40, 43, 44.
Kleiner, A., Zur Theorie der intermittirenden Netzhautreizung. Zürich 1874.
Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde, herausgegeben von W. Zehender. XII. Jahrgang. Erlangen, F. Enke. pp. 486. Mit 2 ausserordentlichen Beilageheften.
Kloz, Iritis rhumatismale à forme normale. Bordeaux médical. p. 161.
Knapp, H., Ophthalmoscopische Optometrie und Beschreibung eines neuen Augenspiegels. Mit 4 Holzschnitten. Arch. f. Augen- und Ohrenh. III. 2. p. 112—131.
— Intraoculare Blutung mit Bildung von Amyloidkörpern im Extravasate. Amyloide Degeneration der Choroidealarterien. Mit 1 Tafel. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. III. 2. p. 137—143.
— Eine verbesserte Lidpincette, besonders für die Operation des Entropiums. Mit 1 Holzschnitt. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. III, 2. p. 150—153.
— und Charles S. Turnbull, Ein Fall von Retinalgliom mit zahlreichen subperiostalen metastatischen Geschwülsten. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. IV, 1. p. 73—78.
— Drei Fälle von Tenotomie des oberen und unteren geraden Augenmuskels, mit einschlägigen Erörterungen. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. IV, 1. p. 92—103.
— Ein einfacher Augenspiegel zu Refractionsbestimmungen. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. IV, 1. p. 113—116.
— Vorzeigung einiger Instrumente. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. 379—382.
— Exstirpation einer Sehnervengeschwulst mit Erhaltung des Augapfels. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. für Augenh. p. 439—447.
— s. E. Williams.
— s. Robertson.
— s. Archiv f. Augen- u. Ohrenheilkunde.
Knies, M., Ueber Resorption von Blut in der vorderen Augenkammer. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 356—362. Virhow's Archiv f. pathol. Anat. 61. p. 537—554.

Kohn, Embolie de l'artère centrale de la rétine. Recueil d'Ophth. p. 280.
— Atrophie des papilles consécutive à une fièvre pernicieuse. Recueil d'Ophthalm. p. 384.
König, E., Etude historique et critique sur la nature des amauroses consécutives aux blessures de l'orbite. Thèse. Paris. 4.
König, Heinrich, Zwei Beobachtungen von mangelhafter Entwicklung der Choroides verbunden mit Hemeralopie. Inaug.-Diss. Greifswald.
Kontoléon, S., Quelques considérations sur les ablations partielles du globe oculaire. 42 pp. Paris, Parent.
Kosminski, S., Herpes Zoster facialis. Denkschr. d. Warsch. ärztl. Ges. H. 1.
Krebs, Ueber die Reflexion des Lichts an der Vorder- und Hinterfläche einer Linse. Poggendorff's Annalen der Physik Bd. 153. p. 563—571.
Krenchel, W., Untersuchungen über die Folgen der Sehnervendurchschneidung beim Frosch. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 127—134. 15 de Verslag, Nederl. Gasthuis voor Ooglijders p. 28—35. Onderzoek. physiol. Laborat. te Utrecht III. 1. p. 14.
— Ueber die Wirkung des Muscarins auf Accommodation und Pupille. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 135—150. 15de Verslag, Nederl. Gasthuis voor Ooglijders p. 36—52. Onderzoek. physiol. Laborat. te Utrecht III. 1. p. 22.
Krüger, Ueber Iridotomiè. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 429—432.
Krükow, Objective Farbenempfindungen auf den peripherischen Theilen der Netzhaut. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 255—296.
— und Th. Leber, Studien über den Flüssigkeitswechsel im Auge. (Fortsetzung) VI. Beiträge zur Kenntniss der Resorptionsverhältnisse der Hornhaut. Arch. f. Ophth. XX. 2. p. 205—248.
Kunkel, A., Ueber die Abhängigkeit der Farbenempfindung von der Zeit. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. IX. p. 197.
Lagarde, De l'herpès produit par la névrite du nerf ophthalmique. Gaz. des Hôp. p. 147.
Landesberg, Beitrag zur variolösen Ophthalmie. 40 pp. Elberfeld.
— Casuistische ophthalmologische Mittheilungen. Arch. f. Augen- und Ohrenh. IV. 1. p. 105—112.
Landsberg, Ueber Netzhautgliom. Medic. Ges. Berliner klin. Wochenschr. p. 622.
— M., Ueber doppelseitige Augenmuskellähmungen. Berliner klin. Wochenschr. p. 645—648.
Landolt, Edmond, Le grossissement des images ophthalmoscopiques. Paris, A. Delahaye. 82 pp.
— De la perception des couleurs à la périphérie de la rétine. Le chiastomètre. La longueur de l'axe et le rayon de courbure de l'oeil. Ann. d'ocul. 71. p. 44—56. Annali di Ottalm. III. p. 209—224.
— s. Snellen.
— et J. P. Nuel, Etudes sur la dioptrique de l'oeil. Ann. d'ocul. 71. p. 30—44. Annali di Ottalm. III. p. 225—242.
Lankester, E. Ray, On the devolopment of the eye in the cuttle fish. Athenaeum Septr. 5.
Lardier, P., Amaurosis from a cariay torth. L'Union méd. Decembr. Amer. Journ. of med. Sc. 69. p. 567.

Lasinski, Ueber einen Fall von geheilter Sublatio retinae. Tagebl. d. Naturforscherversammlung in Breslau p. 232.

Lawson, George, Diseases and injuries of the eye, their medical and surgical treatment. Second edition, with 88 wood engravings. London, H. Renshaw. 400 pp. 1874.

Lavdowsky, Zur Structur der Hornhaut. Sitz. der Petersburger Aerzte, Band 40. p. 401—405.

Lawrence, S., Report of a case of intracranial tumour; with remarks. Edinburgh med. Journ. March. Nr. 809—820.

Leber, Th., s. Krükow.

— s. Archiv f. Ophthalmologie.

Lefort, De la guérison de la cécité due á l'opacité du corps vitré, par l'application des courants continus faibles et permanents. Acad. de méd. 7. Juillet. Gaz. des hôp. p. 626.

Lemoine, Jules, Des parasites de l'appareil de vision. 103 pp. Paris, Delahaye.

Liautard, A., Pink Eye amongst Horses. The Sanitarian. July. p. 164.

Liégey, Cas de Daltonisme congénital. Journ. de méd. de Bruxelles p. 327. Avril.

Lindh, A. A., Pannus botad genom oafsigtlig inoculation af difteri. (P. durch unabsichtliche Inoculation) Hygiea. Sv. läk. sällsk. förh. p. 82. (Schwedisch).

Lindner, Sigmund, Zwei Fälle von Pseudoplasmen im Bulbus. Allg. Wiener med. Zeitg. Nr. 12, 14, 19.

— Keratoconus. Przeglad lekarski Nr. 50.

Lissajous, J., Sur quelques constructions géométriques applicables aux miroirs et aux lentilles. Comptes rendus de l'acad. des Sciences. Tome 79. p. 1049—1053.

Löb, M., Transitorische Erblindung, persistirende Paralyse nach Scharlach. Jahrb. f. Kinderheilk. VIII. p. 194.

Loch, Rudolf, Ein Fall von Neuroma verum nervi optici. Inaug.-Diss. Greifswald.

Loring, E. G., A new modification of the ophthalmoscope (with Plate) Transact. Amer. ophth. Soc. p. 161—162.

— A new modification of the ophthalmoscope. Amer. journ. of med. Sc. Vol. 67. p. 114—116.

— Remarks on embolism. Amer. journ. of med. sc. Vol. 67. p. 313—328.

— The light-streak of the retinal vessels as a diagnostic sign. New-York med. journ. XIX. Jan. p. 30—33.

— and H. C. Eno, Syphilitic gumma in the ciliary body (with Plate) Transact. Amer. ophth. Soc. p. 174—178.

Lourenço, Quelques considérations sur l'opération de la cataracte. Recueil d'Ophth. p. 249—258, 310—316, 445—451.

Lucas, R. Clement, The value of palpebral and subconjunctival ecchymosis, as a symptom, anatomically and experimentally studied. Guy's Hosp. Rep. XIX. p. 423—441.

Lücke, Ausschneidung des zweiten Astes des Nervus trigeminus nach temporärer Resection des Jochbogens. Dt. Zeitschr. f. Chirurgie IV. p. 322.

v. M., E., Die Augen der Tiefseethiere. Naturforscher p. 321.

Macnamara, Case of traumatic luxation of the lens. Med. Press and Circ. March. 18.

M'Crea, John, Complicated Herpes zoster. Dublin Journ. of med. Science Vol. 58. p. 309.

Mac Donnell, Case of orbital tumour (Gliosarcoma) Irish Hosp. gaz. p. 195.

Mc Dowall, J. W., On the power of perceiving colours possessed by the Insane. West Riding Lunatic Asylum med. reports. Vol. III. 1873.

Mc Keown, William A., Extraction of a piece of steel from the vitreous humour by the magnet; recovery of almost perfect vision. Brit. med. Journ. June 20.

Maconachie, Results of operations for cataract in Bombay. Med. Times and Gaz. Aug. 1. p. 125.

Magnus, Hugo, Die Sehnerven-Blutungen. 74 pp. Mit 2 Abbildungen. Leipzig, Engelmann.

— Aneurysma arterioso-venosum retinale. Virchow's Archiv f. pathol. Anat. Bd. 60. p. 38—45.

— Fälle von Retinitis apoplectica albuminurica und Neuritis albuminurica. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 171—177.

— Die methodische Calabarbehandlung bei Asthenopia accommodativa. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 303—310.

Maklakoff, A., Ueber das Chiasma nervorum opticorum. Jahrb. f. Chirurgie. Moskau.

Malling, Ludwig, Die mechanischen Momente bei der Entstehung von Myopie. Inaug.-Diss. Kiel.

Manfredi, N., Riassunto preventivo di uno studio clinico istologico di un caso a contribuzione della tubercolosi oculare. Annali di Ottalm. III. 439—446.

— s. Quaglino.

Manz, Ueber Veränderungen am Sehnerven bei acuter Entzündung des Gehirns. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 447—461.

— Artikel: Augenkrankheiten im Jahresbericht der ges. Medicin von Virchow und Hirsch (pro 1873) II. p. 499—528.

Markham, H. C., Episcleral melanotic sarcoma. Med. Record. p. 23.

Martin, John W., Amaurosis traumatica. Med. Press and Circular p. 263.

Mason, Frederick, Progress and changes in ophthalmic surgery. An adress delivered at the annual meeting of the British med. association. Juli 9.

Massachusetts charitable eye and ear infirmary. 48 th. annual report. Boston.

Masselon, Relevé statistique des opérations pratiquées pendant l'année 1873. Paris. A. Delahaye.

— Fragments d'ophthalmologie (Extraits du compte-rendu de la clinique de M. de Wecker). Ann. d'ocul. II. p. 113--130.

Mathewson, A., Case of Melanosis of apparent traumatic origin. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 193—194.

— A new method of treating blepharospasm. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 207—208.

— Treatment of cases of Herpes Zoster frontalis by electricity. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 228—231.

— The use of the salts of lead in eye-washes. — Tattooing for opacities of the cornea. Hypodermic injections of strychnine in failing vision. Med. record. p. 589.

— Hypodermic injection of Strychnine in failing vision. New-York med. Record. Nov. 16.

Digitized by Google

Mathewson, A., Notes on ophthalmic practice. The medical Record. Nov. 16. p. 589.

Mauthner, Ueber das Listingsche schematische Auge. Wiener med. Wochenschrift p. 173.

Mayer, Louis, Ueber hysterische Amaurose. Ges. f. Geburtshülfe. Berliner klin. Wochenschr. p. 659.

Mazza, A., Stafiloma conico pellucido guarito colla esportazione di un pezzo centrale della cornea e la conseguente formazione di una cicatrice. Annali di Ottalm. III. p. 451—453.

Mendel, E., Ueber hysterische Amaurose. Deutsche Zeitschr. f. prakt. Aerzte 47.

Merkel, Fr., Makroskopische Anatomie des Auges. Mit 73 Figuren und Holzschnitten. Graefe u. Saemisch's Handbuch der Augenheilkunde I. 1. p. 1—168.

Metschnikoff, Elias, Ueber die Beschaffenheit der Augenlider bei den Mongolen und Kaukasiern. Eine vergl. anthropologische Studie. Zeitschr. f. Ethnologie p. 153 - 160.

Mettauer, J. P., Contributions to ophthalmic Surgery. The Richmond and Louisville Medical Journal. June. p. 662.

Michel, J., Ueber die Ausstrahlungsweise der Opticusfasern in der menschlichen Retina. Beiträge zur Anatomie und Physiologie als Festgabe Carl Ludwig zum 15. October 1874 gewidmet von seinen Schülern. Leipzig; Vogel pag. 56—63. Mit 2 Tafeln.

v. Millingen, Edwin, Le trachome à Constantinople. Gaz. méd. de l'Orient p. 122—124.

Mitkewitsch, Zur Frage über die Sehschärfe und ihr Verhältniss zur Gesichtsfeldgrösse in Augen mit verschiedener Refraction. Diss. St. Petersburg.

van Moll, F. D. A. C., Over de normale incongruentie der netvliezen. 15de Verslag, Nederl. Gasthuis voor ooglijders. p. 79—121. Onderzoek. physiol. Laborat. te Utrecht III. 1. p. 39.

del Monte, Michele, Manuale pratico di oftalmiatria. Sezione II. Malattie della cornea, delle sclerotica e dell'iride. Napoli, Vinc. Pasquale.

— Una mia aggiunta all'estrazione lineare modificata di Graefe. Rivista clin. di Bologna. Febbr. p. 45.

— Sull'uso del setone nelle malattie oculari. Rivista clin. di Bologna p. 48.

Mooren, Albert, Ophthalmologische Mittheilungen aus dem Jahre 1873. Berlin, A. Hirschwald 122 p.

Morano, F., Del linfoma della congiuntiva oculare. Annali di Ottalm. III. p. 243—300.

— Ueber die Lymphscheide der Gefässe der Choroidea. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 3.

Mosso, Angelo, s. Schön.

Moyne, Giuseppe, Prolusione alle lezioni di ottalmologia. Napoli.

Mulder, M. E., Over parallele Rolbewegingen der Oogen. Acad. Proefschrift Mit 1 Pl. 67 pp. Utrecht Onderzoek. Physiol. Laborat. te Utrecht III. 1. p. 118.

Müller, J., Die Beziehungen der Brennweite und der conjugirten Punkte einer Linse. Durch eine neue Formel dargestellt. Poggendorffs Annalen. Jubelband p. 460—465.

Müller, Wilhelm, Ueber die Stammesentwickelung des Sehorgans der Wirbel-

thiere. 76 pp. mit 5 Tafeln. Beiträge zur Anatomie und Physiologie. Als Festgabe Carl Ludwig zum 15. October 1874 gewidmet von seinen Schülern 2. Heft.

Munier, Henry, Considérations sur les maladies de l'oeil consécutives á la fièvre typhoide et particulièrement sur un cas de névro-rétinite. Thèse de Paris.

Murdoch, Russell, Three new instruments (with wood-cuts) Transact. Amer. ophth. Soc. p. 211—213.

Nagel, A., Ueber die Benutzung des Metermaasses zur Numerirung der Brillen. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 362—379 und p. 406.

— Der Vorübergang der Venus vor der Sonne im Jahre 1874. Tübingen.

— s. Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Augenheilkunde.

Nancrede, Charles B., Case of small round-celled sarcoma. Philadelphia med. Times. p. 353.

Nettleship, E., Embolism of central artery of retina. Microscopical examination. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 9—20.

— On granular Conjunctivitis and contagious ophthalmia. Brit. Review p. 429.

Newcombe, A peculiar case of emphysema of the eyelids. Lancet II. p. 184, 221.

Neumann, J., Erkrankungen der Augen. Aerztlicher Bericht über die im städt. Communalspital Zwischenbrücken im J. $187^{2}/_{3}$ behandelten Blatternkranken. pg. 133—142. Wien 1874.

Nieden, Ueber Nystagmus als Folgezustand von Hemeralopie. Berliner klin. Wochenschr. N. 47.

— Aneurysma diffusum der linken Orbita. Correspondenzbl. d. ärztl. Vereine in Rheinland Nr. 14.

Noel, Léon, Observations cliniques. 1. Tumeur enchondromateuse de la base du crâne. 2. Nystagmus intermittent. Ann. d'ocul. 72. p. 201—212.

Norris, W. F., Cases of optic neuritis. (with figures) Transact. Amer. ophth. Soc. p. 163—169.

— On sympathetic irritation. Philadelphia med. Times Oct. 31. p. 65.

— Three cases of intraocular tumor. Philadelphia.

— W. J., Our Eyes — How to take care of them. Philadelphia. Medical Times. June 6. p. 561.

Notta, Résumé des opérations de cataracte pratiquées par l'extraction linéaire sans excision de l'iris. Soc. de chirurgie. Gaz. des hôp. p. 1173.

Noyes, H. D., Astigmatism produced by tenotomy of recti muscles. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 128—131.

— Case of extreme Myopia. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 155—157.

— Two new instruments, (with wood-cuts) Transact. Amer. ophth. Soc. p. 215—218.

Noyes, J. F., A new method of operating for Strabismus. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 273—274.

Nuel, J. P., s. Landolt.

Nunneley, John A., On keratoconus and his operative treatment. Brit. med. Journ. Nov. 7.

Obalinski, Heilung zweier Fälle von Epithelielkrebs mittelst Condurangorinde. Centralbl. f. Chirurgie Nr. 12.

Oeffinger, H., Ueber die Tätowirung der Hornhautflecken. Aerztl. Mittb. aus Baden. Nr. 16.

Oglesby, Case of sclerosis of the optic discs following spinal injury. Brit. med. Journ. March. 14. p. 345.

— Embolism of a branch of the central artery of the retina; paralysis of outer half of the retina; constitutional syphilis. Lancet I. p. 476.

Onimus, De l'influence des courants continus dans l'atrophie du nerf optique. Recueil d'Ophth. p. 293—304.

Ophthalmia in pauper schools. Lancet I. p. 208, 531, 707. II. p. 459.

Osio, Ophthalmie sympathique. Enucléation. Résultat inespéré. Crónica oftalm. Ann. d'ocul. 73 p. 186.

— Quelques mots sur les cataractes. Cristallin luxé dans la chambre antérieure. Crónica oftalm. Août p. 81.

— Tatouage de la cornée. Crónica oftalm. Sept. p. 101.

— Catarrhe purulent des nouveau-nés. La Indepencia medica.

Ott, A., Ein Beitrag zur Lehre vom Reflexkrampf, speciell vom Blepharospasmus. Correspbl. für Schweizer Aerzte Nr. 21. p. 600.

— Untersuchung der Augen der Realschüler von Schaffhausen. Correspbl. f. Schweizer Aerzte p. 583.

— und E. Ritzmann, Untersuchung der Augen der Gymnasiasten in Schaffhausen. Schweiz. Correspbl. Nr. 12. p. 321. Programm des Gymnasiums in Schaffhausen 1873—74.

v. Oettingen, G., Zur Casuistik und Diagnostik der Orbitaltumoren. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 45—49. (Hierzu eine Photographie.)

— Dermoidcyste in der Orbita. Amyloidentartung der Bindehaut und des Lidknorpels. Dorpater medic. Zeitschr. p. 152, 158.

— Ueber die Beziehungen gewisser Augenübel zum Bau des Schädels. Dorpater med. Ztschr. V. p. 163—166.

Owen-Jones, The administration of the Croton Chloral-hydrate in intolerance of light. Med. Times and Gaz. Aug. 8. p. 145.

Owen, Lloyd, Perineuritis with sudden loss of sight. Lancet I. p. 659.

Page, Herbert, Transmission through three generations of microphthalmos, irideremia and nystagmus. Lancet II. p. 193.

— Olaf, Embolism of the central artery of the retina in both eyes; death. Amer. journ. od. med. Sc. Vol. 67. p. 126—127.

Pagenstecher, 18. Jahresbericht (pro 1873) der Augenheilanstalt für Arme zu Wiesbaden. 28 pp.

— H. und Carl Genth, Atlas der pathologischen Anatomie des Auges. 2. bis 4. Lieferung. Tafel VI—XIX mit Text. Wiesbaden, C. W. Kreidel's Verlag.

Panas, Leçons sur le strabisme, les paralysies, le nystagmus, le blépharospasme. Paris.

— Staphylome cicatriciel presque total de la cornée. Première operation par incision et enucléation du cristallin, insuccès. Trépanation de l'oeil suivie de guérison. Gaz. des hôp. p. 156.

— Phlegmon orbitaire. — Méningo-encéphalite consécutive. — Névrite optique avec amaurose. — Perforation spontanée par ostéite des os et du crâne. Soc. de chirurgie. Recueil d'Ophth. p. 178—182.

Parisot, Des bons effets du séjour sous la tente, et du barraquement contre

une épidémie très-grave d'ophthalmies purulentes. Revue méd. de l'Est. p. 113. Gaz. des hôp. p. 211.

Parker, Granulations néoplasiques. Recueil d'Ophth. p. 281.

Paulsen und Auerbach, Zur Behandlung der Blennorrhoea neonatorum. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 327–331.

Péan, Case of anthrax of the chin; phlebitis of the facial and ophthalmic veins; recovery and recurrence of the disease. Lancet I. p. 267. Feb. 21.

Pellereau, De l'extraction du cristallin avec sa capsule; valeur et avenir de ce procédé. Thèse de Paris.

Perls, Orbitales Fibrom mit rareficirender Ostitis des Orbitaldaches und fibromatöser Verdickung der Dura mater, intrauterin entstanden. Berliner klin. Wochenschr. p. 355.

Perreymond, François, De l'atrophie du nerf optique et de sa papille chez les tabétiques. Thèse de Paris.

Perrin, Maurice, Note sur un cas de rétinite leucémique. Gaz. des hôp. p. 419, 916.

Pflüger, Ein Fall von Herpes corneae. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 166–171.

Philipsen, H., Fremstilling af Öjets Sygdomme till Brug for däger og Studerende. 2 Hefte. Köbenhaven. (Dänisch.)

Picard, A., Note sur une modification apporté au procédé linéaire médian. Gaz. méd. de Paris. Nr. 37. p. 461.

Picha, Gemeinfassliche Darstellung der Refractions-Anomalieen mit Rücksicht auf Assentirung und Superarbitrirung. Vom k. k. Militär-Sanitäts-Comité gekrönte Preisschrift aus dem Handbuch für das Militär-Sanitätswesen von Steva, Kraus und Leiden. 118 pp.

Polaillon, Vice de conformation des yeux. Gaz. des hôp. p. 245.

Pomeroy, Glaucomatous inflammation of the fellow eye resulting from the linear extraction of a traumatic cataract; early iridectomy; cure. New-York med. Record. March. 1.

Poncet, E., Des décollements spontanés de la rétine. Gaz. méd. de Paris. Nr. 19–32. Recueil d'Ophth. p. 476.

— Recherches sur la trépanation de la cornée. Progrès médical., Mai, Recueil d'Ophth. p. 386.

— Choroidite tuberculeuse. Gaz. méd. Paris Nr. 9.

— Note sur un cas de cysticerque de l'oeil logé entre la choroïde et la rétine; décollement au deuxième degré. Gaz. méd. de Paris Nr. 10.

— De l'eau sucrée dans les lésions oculaires produites par de la chaux. Lyon. méd. Nr. 18. p. 527.

— Cataracte pyramidale. Arch. de physiol. norm. et pathol. p. 811–821.

— Rétinite leucocythémique. Gaz. méd. de Paris p. 360.

Ponti, Fl., s. Wecker.

Pouchet, Note sur l'influence de l'ablation des yeux sur la coloration de certaines espèces animales. Journ. d'anat. et de physiol. X. p. 558–560. Medic. Jahrb. d. k. k. Ges. der Aerzte zu Wien p. 42.

Prince, David, Trichiasis. Boston med. and surg. Journ. p. 319.

Prout, J. S., Schnellers operation for Trichiasis and Entropium of the lower lid. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 249–250.

Quaglino, A., e. Manfredi, N., Contribuzione alla storia clinica e anatomica dei tumore intra ed extra-oculari. Annali di Ottalm. III. p. 182–200.

Quaglino, s. Annali di Ottalmologia.

Raab, Zur pathologischen Anatomie des Auges. Befund bei einem total ectatischen Bulbus. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 386—391.

Rabl-Rückhard, Ueber die Anwendung des Stereoskops bei Simulation einseitiger Blindheit. Deutsche militärärztl. Zeitschr. III. p. 1—16. Discussion p. 97—99.

— Nachtrag zu dem Aufsatz: Ueber die Anwendung des Stereoskops bei Simulation einseitiger Blindheit. Deutsche militärärztl. Zeitschr. III. p. 172—173.

Rana, Tommaso, Un caso di cronico blefarospasmo guarito. Il Morgagni p. 668—672.

Rählmann, Ed., Ueber Verhältnisse der Farbenempfindung bei indirektem und direktem Sehen. Mit 1 Figur. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 15—32.

— Ueber Schwellenwerthe der verschiedenen Spektralfarben an verschiedenen Stellen der Netzhaut. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 232—254.

Recueil d'Ophthalmologie, paraissant 4 fois par an sous la direction de Xavier Galezowski avec le concours de MM. Richet, Cuignet, Lourenço. 2. Série Paris. P. Asselin. 484 pp.

Reich, M., Zur Histologie der Hechtretina. Mit 1 Taf. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 1—14.

— Resultate einiger ophthalmometrischer und mikrooptometrischer Messungen. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 207—224.

— Notiz über die sog. Becherzellen der Conjunctiva des Menschen. Centralbl. f. d. medic. Wissensch. p. 737.

— Zur Statistik der Neuritis optica bei intracraniellen Tumoren. (Nach d. russischen militärärztl. Journal, Juli). Kin. Monatsbl. f. Augenh. p. 274.

— Ueber einige subjective Erscheinungen bei gesteigertem intraoculärem Druck. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 238—255.

— Ueber Neuritis optica bei intracraniellen Tumoren. Militärärztl. Journal VII.

— Ueber Ausgang und Behandlung der Hornhautgeschwüre. Medic. Bote. Nr. 32.

— Geschichte der Iridotomie, Sitz. der Petersb. Aerzte Bd. 41. p. 217—219.

— Die Structur des Chiasma nerv. optic. ibid. p. 346—347.

— über vollkommene und unvollkommene Kreuzung der Sehnerven ibid. p. 350—361.

— Neueste Arbeiten über die Kreuzung der Sehnerven. St. Petersburger Medic. Beitr. p. 21—23 (Russisch).

Rémy, A., Examen microscopique des granulations de conjonctive. Recueil d'Ophth. p. 149—152.

— Corps étranger intraoculaire; énucleation de l'oeil. Bull. de la soc. anat. de Paris p. 127.

— Sarcome de la choroide. Bull. de la Soc. anat. de Paris p. 128.

Reuling, Georg, Fall von Myosis durch linksseitige Lähmung der Pars cervicalis nervi sympathici in Folge einer Schussverletzung. Arch. f. Augen- und Ohrenh. IV, 1. 117—118.

v. Reuss, A., Die Schulbank vom augenärztlichen Standpunkte. Neue freie Presse Nr. 3380. Wien.

— Die künftige Schulbank der Wiener Communalschulen. Neue freie Presse. Nr. 3710. Wien.

v. Reuss, A., Ueber die Schulbankfrage. Wiener med. Presse. 14 pp.
— Die Augen der Schüler des Leopoldstädter Communal-, Real- und Obergymnasiums in Wien. Aus dem Jahresbericht der betr. Anstalt. 19 pp.
Reutlinger, über die Ursachen einer epidemischen Ophthalmie bei den Truppen des Odessa'schen Militair-Bezirkes. Sitz. der Petersb. Aerzte. Band 41. p. 68—70.
Reymond, E., s. Albertotti.
Reynolds, Dudley S., Tumor of the iris and ciliary body. Philadelphia med. and surg. Reporter p. 301.
— Cysticercus in the pupillary edge of the Iris. The American Practitioner. June. p. 336.
Richet, Sur un kyste dermoïde. Recueil d'Ophth. p. 147—149.
Robertson, Argyll, Bemerkungen betreffs einer Modification der Snellen'schen Entropium-Pincette. Arch. f. Augen- und Ohrenh. IV. 1. p. 104.
— The operation of repositio ciliorum for trichiasis. Edinburgh med. Journ. May.
— und Knapp, H., Sarkom der Iris. Arch. f. Augen- und Ohrenh. III. 2. p. 130—136.
— Epileptic aphasia and Hemiplegia, coloured vision; syphilitic (?) origin. Brit. med. Journ. Apr. 18. p. 515.
Robertson, C. A., Corneal wart. Philadelphia med. Times. Febr. 28. p. 339.
Robinski, Severin, Zur Pathologie und Therapie der Cataract. Vorläufige Mittheilung. Dt. Ztschr. f. prakt. Medicin Nr. 6.
Rocafult, Cysticerque celluleux dans le corps vitré. Crón. oftalm. Ann. d'ocul. 78. p. 186.
— Plaies du globe de l'oeil et de ses annexes. Crónica oftalm. p. 108.
— Blessure du conduit lacrymal. Cron. oftalm. Ann. d'ocul. 73. p. 187.
Rossander, C. J., Fall af ruptura choroideae. Hygiea. Sv. läk. sällsk. förh. p. 217. (Schwedisch.)
Rothmund, A., Ueber die Contraindicationen der Gräfeschen Linearextraction. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 344—352.
— Jahresbericht der Augenheilanstalt in München für 1873.
Roustan, Traitement par la lumière des maladies des yeux et en particulier de l'héméralopie. Paris.
Roeder, W., Uebersicht über die Wirksamkeit der Augenheilanstalt in Strassburg i. E. Strassburg.
Rusconi, Ulrico, Storia clinica ed anatomo-patologica di un sarcoma fibrocellulare dei talami ottici e delle eminenze quadrigemelle. Gaz. med. Ital. Lombard. Ser. VII. Tom. 1. Annali di Ottalm. p. 365.
Rydel, L., Conjunctivitis diphtherica. Przeglad lekarski.
— Cataracta zonularis. Przeglad lekarski Nr. 51.
Sadler, O. W., Iridectomy or operation for arteficial pupil. Philadelphia med. and surg. Reporter Sept. 19. p. 221.
Salles, Iritis spécifique double. — Guérison obtenue par la paracentèse de l'oeil droit. Recueil d'Ophth. p. 182—184.
Samelsohn, J., Ueber eine besondere Art monocularer Relief-Anschauung. Mit 1 Tafel. Pflüger's Archiv f. Physiologie p. 221—226.
— Ueber metastatische Ophthalmie. Tagebl. d. Naturforscherversammlung in Breslau p. 230.

Samelsohn, J., Ueber galvanokaustische Behandlung der Granulationen. Tagebl. d. Naturforscherversammlung in Breslau p. 232.

Samkowy, Ueber den Einfluss der Temperatur auf den Dehnungszustand quergestreifter und glatter Muskulatur versch. Thierklassen. Pflügers Archiv für die ges. Physiologie Bd. IX. p. 399.

Sattler, H., Zur Kenntniss der serösen Iriscysten. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 127–152.

— Ueber den anatomischen Befund bei Chorioiditis serosa. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 352—354.

— Tubercular ulceration of the conjunctiva. Irish Hosp. Gaz. April 1. Amer. Journ. med. Sc. 68. p. 276.

Savary, Tumeur de l'orbite. Ann. d'ocul. 71. p. 130–136.

— Corps étranger ayant séjourné cinq ans dans un oeil sans réaction sympathique sur l'autre. Ann. d'ocul. 72. p. 17—23.

— Notes cliniques. Ann. d'ocul. 12. p. 212—218.

Schapringer, A., Ein Fall von persistirender Arteria hyaloidea. Mit 1 Holzschnitt. Arch. f. Augen- und Ohrenh. III, 2. p. 146–148.

— Parese des Accommodationsmuskels, complicirt mit scheinbarer Myopie. Arch. f. Augen- und Ohrenh. III. 2. p. 148—150.

— Notes from ophthalmic practice. Mydriasis, persistent pupillary membrane; Myopic Astigmatism. Med. and surg. Reporter July 11.

Scheel, L., Ueber das Chiasma nervorum opticorum bei den Wirbelthieren und beim Menschen. Inauguraldissertation, Rostock. Ausserordentliches Beilageheft zu den klin. Monatsbl. f. Augenh. XII. Jahrgang. pp. 31.

Scheibe, Oscar, Ueber Hirngeschwülste im Kindesalter. Inaug.-Diss. Berlin.

Schell, H. S., On some cases of neglected iritis. Philadelphia med. Times p. 451.

Schelske, Rudolf, Lehrbuch der Augenheilkunde. 2. Hälfte. Berlin, A. Hirschwald.

Schenkl, Adolf, Beitrag zur Sehfeldbestimmung. Prager Vierteljschr. Bd. 123. p. 77—80.

— Ein seltener Fall von acquirirtem Nystagmus. Prager Vierteljschr. f. prakt. Heilk. B. 122. p. 97—103.

Scherk, Ueber die Anwendung der Carbolsäure bei externen, namentlich diphtheritischen Ophthalmieen. Deutsche Klinik p. 13, 45.

Schiess-Gemuseus, Notiz zur Blepharitis ciliaris. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 43.

— Ueber Verletzungen des Auges. Vortrag; geh. in Basel. Correspbl. für Schweizer Aerzte p. 473—489, 514—519.

— Zehnter Jahresbericht für die Heilanstalt für arme Augenkranke in Basel. Basel, Riehm.

Schiff, Maurizio e Pio Foa, La pupilla come estesiometro. Imparziale 7. Oct. 2, 17. Nov. 1874. Traduction de l'Italien par G. de Choisity. Paris 1875.

Schlesinger, Adolf, Eine Innervationserscheinung der Iris. Pester med. chirurg. Presse 13.

— Ueber beiderseitigen Schichtstaar. Pester medic. chir. Presse p. 292.

— Totale Lähmung eines Theiles der Iris. Szemészet, Beilage zum Orvosi Hetilap Nr. 2.

Digitized by Google

Schliephake, H., Zur Kenntniss der Einwirkung des galvanischen Stromes auf das menschliche Auge. Pflüger's Arch. f. Physiol. VIII. p. 565.

Schlüter, Hugo, Beitrag zum Iris- und Choroidea-Colobom, nebst einer Statistik der in der Literatur aufgefundenen Fälle. Inaug.-Diss. Rostock.

Schmalenbach, Jacob, Zur Casuistik geformter Exsudate bei Iritis. Inaug.-Diss. Greifswald.

Schmidt, Herm., Zur Heredität der Retinitis pigmentosa. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 29—32.

— Sympathische Ophthalmie (2 Fälle). Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 177—186.

— Markhaltige Nervenfasern in der Netzhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 186—189.

— Beitrag zur Kenntniss der Embolie der Arteria centralis retinae. Arch. f. Ophth. XX. 2. p. 285—307. Mit 1 Taf.

— Ueber essentielle Phthisis bulbi. Ophthalmomalacie. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 398—406.

— Die Farbe der Macula lutea im Auge des Menschen. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 57.

— Einige Bemerkungen zu dem Vortrage Burchardt's über den Einfluss, den Sehschwäche und Kurzsichtigkeit auf die Militär-Diensttauglichkeit haben. Deutsche militärärztliche Zeitschr. III. p. 16—21.

— Zur Glaukom-Theorie. Sitzungsbericht der Ges. zur Beförderung der ges. Naturwiss. Nr. 1.

Schmithausen, Aug., Ueber das Sehen der Myopen mittelst Zerstreuungskreisen. Inaug.-Diss. Greifswald.

Schmitz, Georg, Uebersicht über die Wirksamkeit seiner Augenklinik zu Cöln im Jahre 1873. 12 pp.

Schnabel, J., Zur Lehre von den Ursachen der Kurzsichtigkeit. Arch. f. Ophth. XX, 2. p. 1—70.

— Ueber den Einfluss der Augenarbeit auf Entwicklung der Kurzsichtigkeit. Wiener medic. Wochenschr. p. 983. Wiener med. Presse p. 1081.

Schöler, H., Bestimmung einer der drei Grundfarben des gesunden Auges. Arch. f. Ophth. XX. 2. p. 87—94. Deutsche Klinik 22.

— Acute Entwickelung hochgradiger Myopie unter dem Bilde der Hemeralopie. Deutsche Klinik p. 11—13.

Schön, Wilhelm, Die Lehre vom Gesichtsfelde und seinen Anomalieen. Eine physiologisch-klinische Studie. 150 pp. 12 lith. Tafeln. 17 Holzschnitte.

— und Angelo Mosso, Eine Beobachtung betreffend den Wettstreit der Sehfelder. Arch. f. Ophth. XX. 2. p. 269—272.

— Einfluss der Ermüdung auf die Farbenempfindung. Arch. f. Ophth. XX. 2. p. 273—284.

— Zur Raddrehung. Arch. f. Ophth. XX. 2. p. 171—181. Mit einem Nachtrag zu dieser Arbeit p. 308—314.

— Zur Farbenempfindung. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 29, 30.

Schrenck, Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten der Hornhautkörperchen bei der eitrigen Keratitis traumatica. Archiv f. experim. Pathol. II. p. 348 - 363.

Schröder, C., Ueber Atropinkuren gegen Kurzsichtigkeit. 53 pp. Leipzig, W. Engelmann.

— 1. Jahresbericht 1874 über die Augenheilanstalt zu Chemnitz.

Digitized by Google

Schrön, H., Die Schieloperation vor ihrer Erfindung durch Dieffenbach. Eine historische Studie. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 151--172.

Schröter, Paul, Zur Gesichtsfeldmessung. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 41—43.

Schulek, Sphincterotomia pupillaris. Szemészet, Beilage zum Orvosi Hetilap. Nr. 2. 3. 4.

Schwalbe, G., Mikroskopische Anatomie des Sehnerven, der Netzhaut und des Glaskörpers. Mit 57 Figuren in Holzschnitt. Gräfe u. Sämisch's Handbuch der Augenheilkunde I. 1. p. 321—479.

Schweigger, Hyperämie und Entzündung des Sehnerven in seinem orbitalen Theile. (6 Fälle.) Klin. Monatsb. f. Augenh. p. 18--25.

— Verletzung des Sehnerven. (2 Fälle.) Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 25—29.

— Ueber Hemiopie. Tagebl. der Naturforscherversammlung in Breslau p. 233.

Schwarzbach, B. B., First annual report of Minnesota eye and ear institute Saint Paul. Saint Paul 1874.

Secondi, R., Sulla fotopsia da iperemia neuro-paralitica e della sua guarigione coi sali di chinina. Annali di Ottalm. III. p. 145—163.

Seely, W. W., Fälle von Commotio retinae geheilt durch eine Application des constanten Stromes. The Clinic, April p. 193.

— Rapid formation of Cataract. The Clinic. December 12. p. 284.

Shaffner, Ch., A mild case of cerebrospinal. meningitis, followed by blindness. Philadelphia med. Times. May 16. p. 520.

Shapley, Cases of Graves's disease. Med. Times and Gaz. Vol 49, p. 212, 260.

Sichel, A., Etude sur les granulations de la conjonctive. Arch. gén. de méd. p. 294—308 et 425—442.

v. Siklósy, Julius, Zur Blepharoplastik. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 228—238.

Simonin, Des rapports qui existent entre les troubles fonctionnels de l'oeil et lésions relevées par l'ophthalmoscope. Thèse de Paris.

Simonowitsch, Rosa, Ueber Hyoscyamin und dessen Bedeutung für die Augenheilkunde. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. IV, 1. p. 1—45. Mit 6 Tafeln.

Smith, Priestley, Embolism of central artery of retina. Brit. med. Journ. April 4. p. 452.

Smith, R. T, On the treatment of exophthalmic goitre with belladonna. Lancet I. p. 902.

Smith, Eugene, Interesting ophthalmic cases. The Detroit Review of medicine. August. p. 406.

Snellen, H. und E. Landolt, Ophthalmometrologie. Die Functionsprüfungen des Auges. Mit 79 Figuren in Holzschnitt. Gräfe u. Sämisch's Handbuch der Augenheilkunde III, 1. p. 1—239.

Sogliano, S., Trasformazione congenita dell' occhio destro in una cisti organica. Bull. delle scienze med di Bologna. Ottobre.

Soetlin, W., Zur Therapie des Nystagmus mittelst des constanten Stroms. Wiener medic. Presse 1873. Nr. 47.

Spottiswoode, W., On combinations of colour by means of polarized light. Proceedings R. Soc. of London XXII. p. 354—358.

Stammeshaus, W., Ueber eine Methode, dem aufrechten Bilde eine stärkere Vergrösserung zu ertheilen, sowie über die Grösse des Gesichtsfeldes bei Untersuchung im aufrechten Bilde. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 1—18.

— Ueber die Lage der Netzhautschale zur Brennfläche des dioptrischen Systems des menschlichen Auges. Arch. f. Ophth. XX. 2. p. 147—170.

Digitized by Google

Stark, Carl, Ein Beitrag zur Lehre von den motorischen Innervationsheerden in der Rinde der vorderen Centralwindung des Menschen. Berliner klin. Wochenschr. p. 401.

Steffan, 12. Jahresbericht seiner Augenheilanstalt. Frankfurt a. M. 19 pp.

— Bericht über dessen Augenheilanstalt 1873—74 im Jahresberichte über die Verwaltung der Medicinalwesen etc. der Stadt Frankfurt a/Main, XVIII Jahrgang 1874.

Stein, W., Eine neue Modification der v. Gräfe'schen linearen Staarextraction. Centralbl. f. d. medic. Wiss. p. 17.

Steinheil, Adolph, Notizen über Burgl's Beiträge zur Aetiologie der Kurzsichtigkeit. Bayer. ärztl. Int.bl. 48.

Steudener, F., Cavernöses Lymphangiom der Conjunctiva. Virchow's Archiv f. path. Anat. Bd. 59. p. 413—415.

— Alveoläres recidivirendes Sarkom der Retina. Virchow's Archiv f. path. Anat. Bd. 59. p. 421—423.

Streatfeild, J. F., Ectopia Tarsi: a case of congenital misplacement of the eyelids of one eye. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 39—43.

Stricker, Untersuchungen über den Eiterungsprocess. Wiener medic. Jahrb. p. 377—417.

Sturgis, Fred. R., Clinical records of syphilitic affections of the eye. Archives of Dermatology, edited by Bulkley, New York p. 57—60.

Swanzy, H. R., Two clinical lectures on granular ophthalmia. Irish Hosp. Gaz. Nr. 1, 2.

Taylor, Charles Bell, Simultaneous exstirpation of the eyeball and operation for cataract and hare lip, in a man 58 years of age. Brit. med. Journ. April 11.

— Conical cornea treated after Mr. Bader's method by ablation of the summit of the cone. Lancet I. p. 869.

— Report of an apparently hopeless case of blindness from staphyloma corneae in both eyes, in which sight was restored by operation. Med. Times and Gaz. Feb. 14.

Taymond, Tumeur du cervelet. Atrophie des deux papilles optiques. Gaz. méd. de Paris p. 369.

Teale, Pridgin T., On the treatment of certain affections of the eye by median incision of the cornea. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 61—68.

Terrier, Félix, Sur les maladies de l'appareil lacrymal et sur leur thérapeutique. Revue critique. Arch. gén. de méd. Mai.

— Tumeur lacrymale datant des premiers jours après la naissance. Guérison. Journ. de méd. et de chirurg. p. 252. Recueil d'Ophth. p. 467.

Terson, Clinique ophthalmologique à Toulouse. Considérations pratiques sur le strabisme convergent, les fistules de la cornée, la fistule lacrymale congénitale, les calculs des conduits lacrymaux, suivies d'un relevé statistique de 114 extractions de cataracte; pratiquées d'après la méthode de Graefe. 39 pp. Toulouse.

— Double pupille artificielle dans un cas de cataracte zonulaire. Revue méd. de Toulouse. Nr. 10.

— Du traitement chirurgical des abscès et des infiltrations purulentes graves de la cornée. Revue méd. de Toulouse. p. 97—108.

Thalberg, Joh., Zur pathologischen Anatomie des Netzhautglioms und Aderhautsarkoms. Inaug.-Diss. Dorpat. 95 pp. mit 3 Tafeln.

Digitized by Google

Thanhoffer, Ueber die Gewebsstructur und Physiologie der Hornhaut. Jahrb. d. ungar. Akad. Bd. 14. Pesther medic.-chirurg. Presse p. 370.

Theobald, Samuel, An endeavour to show that insufficiency of the internal recti muscles and myopia have been erroneously associated; and that the muscular asthenopia of myopia is not the result of such insufficiency, but of the anomaly of refraction. American Journ. of med. sc. Vol. 67. p. 65—77.

The Royal London Ophthalmic Hospital Reports and Journal of ophthalmic medicine and surgery. Edited by J. Hutchinson. Volume VIII. Part I. October. p. 1—140.

Thin, G., On the lymphatic system of the cornea. Lancet, Febr. 14th. p. 225—227 m. Holzschnitten.

— On the minute anatomy of muscle and tendon and some notes regarding the structure of the cornea. Edinburg med. Journ. Septbr. 16 pp. 3 Plates.

— Contribution to the anatomy of connective tissue, nerve and muscle, with special reference to their connexion with the lymphatic system. Proceedings of the Royal Soc. p. 515—531.

Thiry, Cas diritis. Presse méd. belge p. 246.

— De l'entropion. Presse méd. belge Nr. 6, 7.

— Chronisch entzündliche Affection der Conjunctiva. Presse méd. belge p. 188, 204.

Thoma, Richard, Ueber zwei Bedingungen für das Zustandekommen der Auswanderung farbloser Blutkörper. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 384—386. Virchow's Arch. f. path., Anat. 62. p. 1—29.

Thompson, J., Operation for artificial pupil and subsequent extraction of a lens which had been couched sixteen years before. Amer. journ. of med. sc. Vol. 67. p. 378—379.

— u. H. Knapp, Ein Fall von Retinalgliom, klinisch ausgezeichnet durch Familienprädisposition zu Gliom und anatomisch durch die klar nachweisbare Entstehung der Neubildung aus der inneren Körnerschicht. Arch. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. IV, 1. p. 79—82.

— W., Three cases of conical cornea. corrected by suitable glasses. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 132—138.

— Brief report of a case of pigmented sarcoma. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 190—192.

Tillaux, Rétinite leucémique. Recueil d'Ophth. p. 461—463.

Tichomirow, eine neue Fixationspincette. Sitz. d. Petersb. Aerzte. Bd. 40. p. 411—414.

del Toro, Leucoma adhérent et cataracte traumatique conjonctifs à une plaie pénétrante de la cornée. Opération heureuse. Crónica oftalm. p. 104.

— Comparaison entre la kératotomie à lambeau et la kératotomie linéaire. Cron. oftalm. Ann. d'ocul 73. p. 184.

— Conjonctivite diphthéritique. Cron. oftalm. Ann. d'ocul 73. p. 187.

— Lachrymal fistula cured by a single injection of tincture of jodine. Cron. oftalm. Lancet I. p. 804.

Transactions of the American Ophthalmological Society. Tenth annual meeting. Newport, July 1874. New-York, Wm. Wood Co. 274 pp.

Trélat, Tumeur du segment postérieur de l'oeil. Gliome. Hémorrhagie dans les cavités du globe oculaire droit. Enucléation. Progrès medical p. 691.

Turnbull, Charles S. s. Knapp.

Turnbull, Laurence, Clinical observations, with cases of diseases of the retina, and on the use of a new remedy for the treatment of amblyopia potatorum. Philadelphia med. and surg. Reporter p. 484.

Tupper, J. L., On the centre of motion in the human eye. Proceedings Royal Soc. of London. XXII. p. 429—430.

Tweedy, John, On a visible stellation of the normal and of the cataractous crystalline lens of the human eye. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 24—38.

Uschakow, Myopie und Hypermetropie in ihrer Beziehung zum Militairdienst. Moskauer med. Bote p. 458—460. (Russisch)

Valerani, F., Contribuzione alla storia clinica dei tumore dell' orbita. Annali di Ottalm. III. p. 175—181.

— E., Epitelioma al canto interno dell' occhio sinistro distrutto col cauterio galvanico. Annali di Ottalm. III. p. 447—450.

Valhonnesta y Vendrell, Classification y contraste de los colores segun el S. Chevreul. Barcelona 102 pp. u. Atlas von 16 Tafeln.

Vereeniging tot het verleenen van hulp aan minvermogende ooglijders voor Suid-Holland, gevestigd te Rotterdam. Negende Verslag, loopende over het jaar 1874.

— tot oprichting en instandhouding eener inrichting voor ooglijders te Amsterdam. Eerste Verslag. Mei 1874.

Verneuil, De l'occlusion permanente des paupières par la blépharoraphie dans certains cas d'ophthalmie sympathique. Gaz. hebdom. p. 19.

Vernon, Bowater, Cases of scrofulous iritis, with remarks. Brit. med. Journ. Aug. 29.

— An unusual form of intractable progressive ulceration of both corneae. Med. Times and Gaz. May 23. p. 557.

Veyssière, Recherches cliniques et expérimentales à propos de l'hémianesthésie de cause cérébrale. Thèse de Paris. Arch. de physiol. norm. et pathol. Mars.

Vidor, Sigmund, Ueber einige Operationsmethoden des Hornhautstaphyloms. Jahrb. f. Kinderheilk. p. 401.

— Ophthalmologische Mittheilungen. Pester med. chir. Presse 7. 8.

— Bericht über Staarextractionen. Szemészet, Beilage zum Orvosi Hetilap. Nr. 4, 5, 6. (Ungarisch)

Vulpian, A., Note relative à l'influence de l'exstirpation du ganglion cervical supérieur sur les mouvements de l'iris. Arch. de physiol. norm. et pathol. de Brown-Séquard. Janvier.

Wadsworth, O. F., Two cases of intraocular sarcoma. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 185—189.

— Case of Herpes Zoster ophthalmicus. The whole side of nose involved without affection of the eye. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 219—220.

Wagner, W., Erläuterungen und Zusätze zu dem Referat, welches Dr. Kyber über den 1871 erschienenen Jahresbericht der Augenabtheilung des städtischen Krankenhauses zu Odessa (verfasst von Dr. Schmid) in dem klin. Monatsbl. für Augenh. veröffentlicht hat. Klin. Monatsbl. f. Aug. p. 89—117.

Waldeyer, W., Mikroskopische Anatomie der Cornea, Sclera, Lider und Conjunctiva. Mit 95 Figuren in Holzschnitt. Gräfe und Sämisch's Handbuch der Augenheilkunde I, 1. p. 169—264.

Waldhauer, Ueber Blindeninstitute. Riga, Brutzer & Co.

Wannebroucq. De l'épisclérite et particulièrement du siège et de la nature de cette affection. Bull. méd. du Nord. p. 29—37.

Warlomont, Des procédés d'extraction de la cataracte et spécialement de l'extraction médiane. Ann. d'ocul. 71. p. 526.

— Nouveau procédé opératoire pour la cure de l'entropion et le trichiasis de la paupière supérieure. Ann. d'ocul. T. 71. p. 221—227

— Nouveau blépharospathe dit »Blépharospathe-éventail.« Ann. d'ocul. T. 71. p. 227 - 229.

— Nécrologie de Joseph Bosch. Ann. d'ocul. 71. p. 282—294.

— Des injections intra-veineuses de chloral comme agent d'anesthésie chirurgicale. Ann. d'ocul. 72. p. 85—99.

— Présentation d'instruments nouveaux pour quelques opérations oculaires. Bull. de l'Acad. de Méd. de Belgique p. 845. Gaz. hebdom. p. 11.

—, s. Annales d'oculistique.

Watson, W. Spencer, Case of idiopathic hyalitis. Medico-chirurg. Transact., London. Vol. 57. p. 5—10.

— On the advantage of opening the capsule before making the corneal section in the operation for senile cataract. Med. Times and Gaz. May 9. p. 499.

— On the treatment of trichiasis and distichiasis by a plastic operation. Med. Times and Gaz. Novbr. 14.

— On a case of neuroparalytic Keratitis. Med. Times and Gaz. Febr. 14. p. 176.

— On sympathetic ophthalmia with an analysis of 14 cases treated by enucleations. The Practitioner. March.

Webster, W., Two cases of mydriasis with paralysis of accommodation treated by electricity. Philadelphia med. Times. Oct. 24. p. 53.

de Wecker, L., Reculement musculaire traumatique. Avancement à l'aide du double fil. Guérison. Ann. d'ocul. 71. p. 229—233.

— e Ponti, Due lettere rettificative sul tatuaggio della cornea. Annali di Ottalm. III. p. 169—174.

van Weezel, S. P., Over de Behandeling van Amaurosen en Amblyopieen met Strychnine. Inaug.-Diss. Utrecht 1873.

Werth, Richard, Ein Beitrag zur Lehre von der Myopie. Inaug.-Diss. Kiel.

Wickersheimer, Quelques considérations sur quelques cas de troubles visuels chez les diabétiques. Thèse de Paris.

Widman, Ein Fall von Muskellähmung des linken Augapfels. Przeglad lekarski Nr. 28.

Williams, A. D., Treatment of syphilitic Iritis. Is salivation ever desirable? The Cincinnati Lancet and Observer. Jan. p. 11.

Williams, E. u. Knapp, Zwei eigenthümliche Fälle von Choroidealsarkom. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. IV, 1. p. 83—91. Mit 1 Tafel.

Williams, Henry W., Serious pathological changes in myopic eyes. Boston med. and surg. eyes. Oct. 29.

— Ophthalmic Miscellany. Ibid. March. p. 147.

Wilson, H., Pigmentation of the optic disc. Irish hosp. gaz. 1. Aug. 1873.

Wohlmuth, Max, Klinische Mittheilungen über Orbital-Fracturen. Inaug.-Diss. München.

Digitized by Google

Woinow, M., Ueber die Brechungscoefficienten der verschiedenen Linsenschichten. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 407—408.
— Ueber die prismatischen Eigenschaften der periscopischen Gläser. Medic. Bote Nr. 25. (Russisch.)
— Seltener Fall von Linsenluxation. Medic. Bote Nr. 42. (Russisch.)
— Zur Glaukom-Frage. Medic. Bote Nr. 44. (Russisch.)
— Ueber die Wirkung des Santonin auf die Netzhaut. Vorläufige Mittheilung. Medic. Rundschau. Moskau. Heft V. (Russisch.)
— Zur Farbenempfindung. Vorläufig. Mittheil. Medicin. Rundschau. Moskau. 1—2. Heft. (Russisch.)
— Zur Physiologie und Pathologie der Farbenempfindung. Kritik der Young-Helmholtz'schen Theorie. Mosk. med. Bote p. 292, 298, 311—317, 364—69, 378—381, 395—399. (Russisch)
— Ueber einige neue Instrumente in der Ophthalmochirurgie Mosk. med. Bote, p. 410—412. (Russisch)
Wolfring, E, Beitrag zur Lehre von den contagiösen Augenentzündungen. Ausserordentliches Beilageheft zu den Klin. Monatsbl. f. Augenh. XII. Jahrgang. pp. 43. Mit einer lithographirten Tafel.
Zacher, J., Blind. Staar. Eine sprachwissenschaftliche Studie. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 277—303.
v. Zahn, Ueber die photometrische Vergleichung verschiedenfarbiger Lichtquellen Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig Nr. 3 u. 4.
Zehender, Wilhelm, Handbuch der gesammten Augenheilkunde oder vollständige Abhandlung der Augenkrankheiten und ihrer medicinischen und operativen Behandlung. Für Aerzte und Studirende. Dritte, gänzlich neugestaltete Auflage. Erster Band. Mit 75 Holzschnitten. 614 pp. Stuttgart, Ferd. Enke.
— Zur Ernährung der Linse. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 52—53.
— Embolie oder Hämorrhagie der Art. centralis retinae innerhalb des Sehnerven? Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 310—314.
— s. Klinische Monatsblätt. für Augenheilkunde.
Zielonko, J., Zur Frage von der Bildung homogener Membranen und Fibrins bei Einführung der Hornhaut in den Lymphsack des Frosches. Centralbl. f. d. medic. Wissensch. p. 609.

Anatomie des Auges

Referent: Dr. **R. Thoma.**

Allgemeines.

1) Handbuch der gesammten Augenheilkunde redigirt von A. Graefe und Th. Saemisch. Bd. I. 479 S. mit 189 Holzschn. und einer lith. Tafel. Leipzig. 8.
2) W. Zehender, Handbuch der gesammten Augenheilkunde. 3. Aufl. Bd. I. 614 S. 75 Holzschn. Stuttgart. 8.
3) J. Arnold, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Auges. 79 S. 4 lith. Taf. 8. Heidelberg, s. den Bericht über die Entwicklungsgesch.
4) Wenzel, Anatomischer Atlas des macroscop. und microscop. Baues der Organe des menschl. Körpers. I. Abth. Die Sinnesorgane des Menschen. 1. Hälfte. Dresden.
5) Rüdinger, Topographisch-chirurg. Anatomie des Menschen. 3. Abth. 1. Hälfte. Der Kopf. 7 Tab. in Lichtdruck, 4 Stahlst. und 12 Fig. in Holzschn. Stuttgart, Cotta.
6) E. Bouchut, Sur un nouveau signe de la mort, tiré de la pneumatose des veines rétiniennes. Gaz. des hôp. p. 225. Comptes rendus de l'acad T. 78. p. 631.
7) Ch. Abadie, Note sur l'examen ophthalmoscopique du fond de l'oeil comme signe de la mort réelle. Gaz. des hôp. p. 290.
8) C. Pouchet, Note sur l'influence de l'ablation des yeux sur la coloration de certaines espèces animales. Journal de l'anatomie et de la physiologie [par Robin]. p. 558.
9) Derselbe, Ueber die Wechselbeziehungen zwischen der Netzhaut und der Hautfarbe einiger Thiere. Wiener medic. Jahrb. p. 42—44.
10) E. v. M. Die Augen der Tiefseethiere. Naturforscher p. 321.
11) Joseph, Verkümmerung des Sehorganes bei Grottenthieren. Tageblatt der Naturforscherversammlung in Breslau. pag. 189.
12) H. Grenacher, Zur Morphologie und Physiologie des facettirten Arthropodenauges. Vorl. Mitth. Nachr. d. Kgl. Ges. d. Wiss. und der G. A. Universität zu Göttingen. Dez. p. 645—656.
13) L. Ranvier, De l'emploi de l'alcool dilué en histologie. Arch. de Physiologie norm. et path. par Brown-Séquard, Charcot, Vulpian. II. Série, Tom. I. Sixième année.

Das von A. Graefe und Th. Saemisch redigirte Handbuch der gesammten Augenheilkunde (1), welches aus einer organisch verbundenen Reihe von Originalarbeiten der hervorragendsten Fachgelehrten und Kliniker bestehen wird, soll in ausführlicher, den wissenschaftlichen und practischen Forderungen gleichmässig Rechnung tragender Darstellung das gesammte Gebiet der Augenheilkunde umfassen. Der vorliegende erste Band enthält den ersten Theil der Anatomie und Physiologie des Auges, und zwar die macroscopische Anatomie bearbeitet von Fr. Merkel, die microscopische Anatomie der Cornea, Sclera, Lider und Conjunctiva von W. Waldeyer, des Uvealtractus von A. Iwanoff, der Linse und des Strahlenplättchens von J. Arnold und diejenige des Sehnerven, der Netzhaut und des Glaskörpers von G. Schwalbe. Der reiche Inhalt dieser Arbeiten ist indessen zu umfangreich um an dieser Stelle wiedergegeben zu werden, er wird in dem Specialberichte für die einzelnen Theile des Auges, soweit möglich, Berücksichtigung finden. —

Zehender (2) gibt im ersten Abschnitte seines Handbuches, sowie in Vorbemerkungen zu späteren Abschnitten eine kurze, aber alle Hauptpunkte umfassende Darstellung der Anatomie des Auges. Reiche literarische Nachweise und viele sorgfältig ausgeführte Holzschnitte dürften sich beim Gebrauche als sehr willkommen erweisen. —

Bouchut (6) lenkt die Aufmerksamkeit auf ein neues Zeichen des eingetretenen Todes. Unmittelbar nach dem Ableben erscheint die ophthalmoscopisch sichtbare Blutsäule in den Retinagefässen unterbrochen. Verf. erklärt dies durch die Annahme, dass die im Blute absorbirten Gase im Momente des Todes frei werden und in Gestalt von Luftblasen obige Erscheinung bedingen (cf. auch Bericht f. 1873 p. 204). —

Abadie (7) bestätigt die Beobachtung von Bouchut bestreitet aber die Richtigkeit der von ihm gegebenen Erklärung. Die Erscheinung soll nur abhängig sein von dem mit dem Aufhören der Herzaction eintretenden Sinken des Blutdruckes. —

Nach den Versuchen von Pouchet (8 u. 9) verdunkelt sich in kurzer Zeit die Hautfarbe von Fischen, denen man zum Zwecke der Blendung die Cornea entfernt hatte. Dasselbe tritt ein, wenn man gesunde Fische aus einem Becken mit hellem Grunde in ein solches mit dunklem Grunde bringt, sowie auch beim Beginn der Curarelähmung. —

[E. v. M. (10) Bei vielen sog. Nachtthieren, deren Hauptthätigkeit nicht in die finstere Nacht, sondern in die Dämmerung fällt,

Digitized by Google

z. B. Eulen, Katzen, sind die Augen verhältnissmässig gross. Bei den Thieren dagegen, die unter der Erde oder in finstren Höhlen leben, verkümmert das Sehorgan bekanntlich. Beim Maulwurf sind die Augen grossentheils, bei einer Art ganz, von behaarter äusserer Haut bedeckt, ebenso bei der Blindmaus. Ausser den blinden Höhlenthieren hat man nun auch in bedeutendrn Meerestiefen, wo das Licht nicht mehr hindringt, Thiere mit verkümmerten Sehorganen gefunden. Man entdeckte krebsartige Thiere, denen die Augen ganz fehlen und solche denen auch die Augenstiele fehlen. Es scheinen in gewissen Tiefen grossäugige und augenlose Thiere neben einander vorzukommen. — Nagel.]

[Joseph (11) sprach in der Breslauer Naturforscherversammlung über Verkümmerung resp. Untergang des Sehorgans bei Grottenthieren und machte die Entwicklungsgeschichte resp. regressive Metamorphose des Sehorganes von Troglocaris Schmidtii, eines zur Gruppe der Cariden gehörigen Grottenkrebses zum Gegenstande besonderer Mittheilung. Näheres fehlt im Protokoll. — N.]

In einer vorläufigen Mittheilung sucht Grenacher (12) die morphologische Verwandtschaft des facettirten Arthropodenauges mit dem einfachen Insektenauge und das Verhältniss beider zu den Wirbelthieraugen klar zu legen. Das Schema des einfachen Auges, des sog. Stemma der Imagines der Insecten, mit Ausschluss einiger bei Raupen vorkommenden Formen, ist etwa folgendes: hinter der Cornealinse befindet sich eine durchsichtige Zellenlage, welche die Bedeutung eines Glaskörpers besitzt. Auf diese folgt die percipirende Retina, deren Zellen am äusseren Ende in ein Stäbchen, am inneren Ende in eine Nervenfaser übergehen. Umgeben ist das Ganze von Pigmentzellen. Das facettirte Athropodenauge verdankt nun einer Häufung von einfachen Augen seinen Urspung in der Weise, dass beide Augenformen sich in divergirender Richtung entwickeln aus einer gemeinsamen Urform. Diese Urform ist ein einfaches Auge mit sehr wenigen Stäbchen resp. Retinazellen, welches nur allgemeine Lichtempfindung, kein deutliches Sehen gestattet. Durch Vermehrung der Stäbchen in demselben Auge entsteht das Stemma, wie wir es jetzt vorfinden. Durch Vermehrung der Einzelaugen, unter theilweiser Rückbildung und Verschmelzung der Stäbchen, sowie durch Veränderungen der hinter der Cornea gelegenen, durchsichtigen Zellen, die vorzugsweise in der Ausscheidung einer weichen, durchsichtigen Chitinbildung, des sog. Krystallkegels bestehen, entwickeln sich die verschiedenen Formen von facettirten Augen. Nach diesen Befunden ist die Grundform der percipirenden Augenelemente dieselbe, wie bei den Kopfführenden

Weichthieren und den Wirbelthieren, d. h. die Retinaelemente sind Derivate des ersten Keimblattes und tragen an ihrer Aussenseite das Stäbchen.

Bezüglich der Frage nach dem Sehen der mit Facettenaugen versehenen Arthropoden glaubt Verf., dass die in neuerer Zeit wieder von Boll vertretene J. Müller'sche Theorie allein im Stande ist eine genügende Erklärung zu bieten. Bei allen Augenformen kommt dem Stäbchen die Bedeutung zu, den Lichtreiz in den entsprechenden Nervenreiz umzusetzen. Die räumlich nahe Lagerung der Stäbchen im facettirten Auge, welche meist zu einer Verschmelzung in eine physiologische Einheit (Sehstab) führt, ferner die Thatsache, dass wegen der Krystallkegel und vor Allem wegen des Pigmentes jedes Einzelauge nur durch einen kleinsten Theil des umgebenden Sehfeldes in Erregung gebracht werden kann, nöthigt unabweislich die J. Müller'sche Theorie anzunehmen, und jedes Suchen nach einer anderen Form der Nervenendigung als die im »Sehstab« gegebene fallen zu lassen. —

Ranvier (13) führt den verdünnten Alcohol als Macerations- und Conservirungsflüssigkeit in die histologische Technik ein. Derselbe soll das Zellprotoplasma leicht härten, dagegen das intercelluläre Eiweiss lösen, vorausgesetzt, dass er genau nach Vorschrift einen Volumentheil Alcohol von 36° Cartier (spec. Gew. nahezu 0,836 Ref.) auf 2 Volumentheile destillirten Wassers enthält. —

Sclera und Cornea.

1) Fr. Merkel, Macroscopische Anatomie des Auges, in Graefe und Saemisch's Handb. d. ges. Augenheilk. Bd. I. p. 1—169. 73 Holzsch.
2) W. Waldeyer, Microscopische Anatomie der Cornea, Sclera, Lider und Conjunctiva. Ebenda Bd I. p. 169—264. 25 Holzsch. 1 lith. Taf.
3) Derselbe, Ueber Bindegewebszellen. Arch. f. micr. Anat. B. XI. p. 176—194. 1 Taf.
4) v. Thanhoffer, Ueber die Gewebsstructur und Physiologie der Hornhaut. Jahrb. d. ungar. Acad. Bd. 14. Pesther medic. chirurg. Presse. X. p. 370. cf. den Bericht für 1873 (p. 44) und für 1875.
5) G. Thin, On the lymphatic system of the cornea. Lancet Febr. 14. p. 225—227. 4 Holzschn.
6) Derselbe, On the lymphatic system of the cornea. Extracted from a paper published in the Lancet 8 pp. 4 Holzschn.
7) Derselbe, On the minute anatomy of muscle and tendon and some notes regarding the structure of the cornea. Edinburgh med. Journ. Sept. 76 pp. 3 plates.

Digitized by Google

8) Derselbe, Contribution to the anatomy of connective tissue, nerve and muscle, with special reference to their connexion with the lymphatic system. Proceed. of the Royal Society of London. p 515–531.

9) Vincenzo Gotti, La cornea dell' occhio umano e le malattie à cui va soggetta. - Riv. clin. 2 S. IV, 8. p. 225.

10) S. Fubini, Ueber das Vorkommen des Chondrigens in der Cornea verschiedener Thierarten. Moleschotts Unters. z. Naturlehre. Bd. XI. Heft 4. p. 350—358. s. d. vorjähr. Bericht p. 46.

11) J. Zielonko, Ueber die Entwicklung und Proliferation von Ephitelien und Endothelien. Arch. f. micr. Anat. Bd. X. p. 351—376. 3 Taf. s. d. vorjähr. Bericht p. 43.

12) Derselbe, Zur Frage von der Bildung homogener Membranen und Fibrins bei Einführung der Hornhaut in den Lymphsack des Frosches. Centralbl. d. medic. Wissensch. N. 39 p. 609. (Replik gegen Waldeyer's Bemerkungen in Virchow — Hirsch's Jahresbericht pro 1873.)

13) Riedel, das postembryonale Wachsthum der Weichtheile. Unters. d. anat. Inst. Rostock. p. 73—97 s. d. Ber. über Entwicklungsgeschichte.

14) L. Ranvier, Des applications de la purpurine à l'histologie. Arch. de physiologie norm. et path. par Brown-Séquard, Charcot, Vulpian. Sér. II. T. I.

15) Billroth, Kurzer Rückblick auf die neueren Phasen der Lehre von der Entzündung und der Regeneration der Gewebe. Wiener medic. Wochenschr. Nr. 26 u. 27.

16) Schrenk, Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten der Hornhautkörperchen bei der eitrigen Keratitis traumatica. Arch. f. exp. Pathologie. Bd. II. p. 348—363.

17) G. Armauer Hansen, Einige Bemerkungen zu dem Aufsatze Prof. Böttcher's über die traumat. Keratitis nebst Bemerkungen über die Plasticität des Hornhautgewebes. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 59. p. 521—524.

18) J. Cohnheim, Noch einmal die Keratitis. Virch. Arch. Bd. 61 p. 289—321.

19) Stricker, Untersuchungen über den Eiterungsprocess. Wiener med. Jahrb. p. 377—417. Mit Taf.

20) C. J. Eberth, Die Entzündung der Hornhaut. Centralbl. f. d. medic. Wissensch. p. 81.

21) Derselbe, Experimentelle Untersuchungen über die Entzündung der Hornhaut. Unters. aus d. path. Inst. in Zürich. Heft II. 58 p. 6 taf.

22) R. Thoma, Ueber zwei Bedingungen für das Zustandekommen der Auswanderung farbloser Blutkörper. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkd. p. 384—386. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 62 p. 1—29.

23) A. Frisch, Experimentelle Studien über die Verbreitung der Fäulnissorganismen in den Geweben und die durch Impfung der Cornea mit pilzhaltigen Flüssigkeiten hervorgerufenen Entzündungserscheinungen. 64 p. 5 lith. Tab. Erlangen. 4.

24) E. Calberla, Beitrag zur Kenntniss der Resorptionswege des Humor aqueus. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiologie. Bd. IX. p. 468—469.

25) M. Knies, Ueber Resorption von Blut in der vorderen Augenkammer. Opth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkd. XII. Jahrg. p. 356—362.

26) Krückow und Leber, Studien über den Flüssigkeitswechsel im Auge. (Fort.) VI Beiträge zur Kenntniss der Resorptionsverhältnisse der Hornhaut. Arch. f. Opth. XX 2. p. 205–248.
27) Brittin Archer, Versuche über Tätowirung der Hornhaut. Arch. f. Opth. XX 1. p. 225–231. 15 de Verslag, Nederl. Gasthuis voor Ooglijders. p. 1–7.

In der Beschreibung des Bulbus oculi von Merkel (1) finden sich ausführliche Zahlenangaben bezüglich der Form-, Grössen- und Lagerungsverhältnisse und ebenso eine tabellarische Zusammenstellung der von den früheren Autoren für das Auge aufgestellten Masse. —

Waldeyer (2) beobachtete an Goldchlorid- und Carminpräparaten bei manchen Vertebraten, zumal beim Schwein und bei der Taube eine Differenzirung der Cornea in drei Schichten, von denen sowohl die vorderste als die hinterste ausser dem Zellenbelege und der homogenen Membran noch Theile der Substantia propria umfasst. Diese Differenzirung steht in Uebereinstimmung mit den entwicklungsgeschichtlichen Befunden von Manz, Langerhans und Lorent, nach denen sich die Cornea aus drei Theilen, einem cutanen, einem scleralen und einem chorioidealen bilden soll.

Unter eingehender Berücksichtigung der Literatur und unter scharfer Formulirung der hauptsächlichsten und schwierigsten Fragen der Structur gibt Verfasser dann eine ausführliche Beschreibung der Bindegewebslage der Cornea. Die sehr zarten Bindegewebsfibrillen sind durch interfibrillären Kitt in kleine Bündel zusammengefasst, welche, in vielfach mit einander zusammenhängende Lamellen geordnet und durch interfasciculäre Kittsubstanz vereinigt, die Hauptmasse der Substantia propria der Cornea ausmachen. Ein reichverzweigtes Saftkanalsystem durchsetzt in sternförmiger Anordnung die Grundsubstanz und führt in seinem Innern sowohl die fixen als die beweglichen Hornhautzellen. Die Frage ob die Saftkanäle eine eigene Wand besitzen wird verneint und nur zugegeben dass die Intercellularsubstanz, ähnlich wie im Knochen und Zahnbein, in der Umgebung der Lücken etwas dichter gefügt sei, so dass diese Wandschichten selbst, wie His und Leber gezeigt haben, durch Maceration in Säuren als sternförmige Figuren isolirt werden können.

Ausführlich wendet sich Waldeyer noch gegen die Meinung, nach welcher die auf dem Wege der Silberbehandlung erzeugten Bilder des Saftkanalsystemes nicht die realen Verhältnisse wiedergeben sollen. Die Sicherheit und Regelmässigkeit, mit der bei richtiger Verfahrungsweise die Silberbilder erhalten werden, sowie die Uebereinstimmung derselben mit den Resultaten anderer Methoden, zumal der frischen Untersuchung in der feuchten Kammer, legen vollgültiges Zeugniss

Digitized by Google

ab für die Objectivität der durch Höllenstein erzeugten Färbungen des Hornhautbindegewebes. Vervollständigt wird diese Beweisführung durch Einstichinjectionen in die Cornea, wozu Verf. mit Alkannin gefärbtes Terpentinöl und das ätherische Extract der Anacardiumnüsse verwendet. In der Cornea des Menschen und des Meerschweinchens gelingt es mit diesen Massen Injectionen herzustellen, deren Configuration vollständig mit dem Bilde der Saftkanälchen übereinstimmt, während allerdings in der von Bowman und A. benützten Ochsencornea die Füllung in nicht so vollkommener Weise zu erzielen ist. In entsprechender Weise konnte, durch Anwendung des atmosphärischen Druckes als bewegender Kraft, eine Lösung von schwefelsaurem Eisenoxydul in das Saftkanalsystem eingesaugt werden. Nach der Ausfüllung mittelst Ferridcyankalium zeigten Schnittpräparate die intensivblaue Farbe überall im Bereiche der Saftkanälchen.

Bezüglich der Contractilität der fixen Hornhautzellen bestätigt Waldeyer die von v. Recklingshausen, Kühne, Engelmann, Stricker und Rollett gemachten Erfahrungen, indem er sowohl beim Tetanisiren als beim Erwärmen deutliche, wenn auch sehr langsame Formveränderungen beobachtet, bei welchen die Zellen ihren Standort in den Saftlücken um ganz kleine Strecken ändern sollen.

Den Bau des Cornealepithels schildert Verf. in wesentlicher Uebereinstimmung mit früheren Untersuchern, bes. Rollett und Lott. Die Hauptquelle der Regeneration verlegt er in die mittleren und tiefsten Lagen des Epithels. Die vordere Basalmembran, die von Bowman sogenannte Elastica anterior hat durchaus keinen Anspruch auf die Bezeichnung elastisch, sie zerfällt bei geeigneter Behandlung ebenso in Fibrillen wie der übrige Theil der Hornhautgrundsubstanz und ist von letzterer weder optisch scharf geschieden noch rein abzupräpariren.

Aus der Beschreibung der Hornhautnerven möge hervorgehoben werden, dass die grösseren Nervenstämme in eigenen kanalförmigen Räumen, den Nervenkanälen (v. Recklingshausen) verlaufen, welche durch platte Zellen, Endothelien ausgekleidet sind und mit den Saftkanälen in offenem Zusammenhange stehen. Die feineren Nervenfasern laufen entweder in den Saftkanälen, oder in eigenen Bahnen, welche die Kittsubstanz des Hornhautbindegewebes durchsetzen. Diese feineren Fasern besitzen übrigens zum grossen Theile nicht den Charakter vollkommen nackter Axencylinder, sondern es findet sich um letztere noch vielfach eine dünne Scheide einer zart granulirten Substanz als Analogon der Markscheide, in ähnlicher Weise wie an den Innenkolben der Pacini'schen Körper. Die Hornhautnerven

Digitized by Google

endigen innerhalb des Epithels in Gestalt eines reichen, aus feinen anastomosirenden Fäden gebildeten Netzes. Nervenfäden, welche mit frei flottirenden Enden über des Niveau des vorderen Epithels herausragten oder mit den von Cohnheim beschriebenen Endknöpfchen versehen gewesen wären, wurden ebensowenig beobachtet als eine Nervenendigung in Kernen der Zellen des Epithels, des Hornhautbindegewebes und der Descemeti'schen Haut. (Kühne, Lipmann.) Ebenso werden die von Inzani, Jullien und Lavdowsky beschriebenen dreieckigen und glockenförmigen Endorgane bestritten.

Die Structur der Sclera entspricht im Ganzen derjenigen der Cornea, nur ist die Anordnung der Fibrillenbündel eine unregelmässigere und zeigt sich ein Theil der fixen Zellen pigmentirt. Das Saftkanalsystem besitzt wesentlich denselben Bau, wie er für die Cornea geschildert wurde, und lässt bei Silberbehandlung auch die gleichen zierlich gebauten Figuren erkennen. Die bereits von Michel beschriebenen endothelialen Scheiden der Venen und Capillaren sowie der Ciliarnerven werden bestätigt und unter dem Namen der Perithelscheide verglichen mit analog gelagerten, grossen, protoplasmareichen Zellen anderer Körpertheile, z. B. der Zwischensubstanz des Hodens. (s. folgende Seite.) Mit eigenen Wandungen versehene Lymphgefässe kommen in der Sclera nicht vor.

Bedeutsam, zumal auch in practischer Beziehung, erscheint Waldeyers Darstellung des Cornealfalzes und seiner Verbindungen mit der Iris, dem M. ciliaris und der Chorioidea. Diese ziemlich verwickelten Verhältnisse lassen sich kaum in den Rahmen eines kurzen Auszuges bringen, daher hier nur wenige Punkte hervorgehoben werden sollen. Das Balkennetz in dem Winkel der vorderen Kammer zwischen Iris und Sclera-Cornea ist vorzugsweise gebildet durch die zarten elastischen Ursprungssehnen des Ciliarmuskels und durch eine feine Ausfaserung der Descemetischen Haut, deren Endothel, über das Balkennetz wegziehend, mit dem Endothel der vorderen Irisfläche sich verbindet. Zwischen diesen Balken, in der Tiefe des Winkels liegen die beim Menschen weniger scharf als z. B. beim Pferde nach innen abgegrenzten Fontana'schen Räume. Der Schlemmsche Kanal wird mit Schwalbe als Lymphraum aufgefasst, welcher einerseits mit diesen Fontanaschen Räumen in offener Verbindung steht, andererseits in kleine Venenzweige einmündet. Die Hauptschwierigkeit für diese Auffassung, welche in der Frage liegt, warum nicht öfters aus diesen Venen sich Blut in die vordere Kammer ergiesse, sucht Waldeyer durch die Annahme von Klappenvorrichtungen in den genannten Venen zu umgehen. Etwas nach aussen und vorne von dem Schlemm'-

Digitized by Google

schen Kanale soll endlich der von Leber beschriebene venöse Ciliarplexus liegen. —

In einer weiteren Veröffentlichung beschäftigt sich Waldeyer (3) mit den Formen der Bindegewebszellen im Allgemeinen. Er unterscheidet zwei Hauptformen von fixen Zellen. Die erste Form, die sogenannten platten Zellen, findet sich weit verbreitet in allen Bindegewebslagen. Sie stellt aber nicht eine einfache Platte dar, sondern ein aus mehreren, unter verschiedenen Winkeln zusammenstossenden Platten aufgebautes Gebilde. Die grösste unter diesen Platten führt den in der Regel ovalen Kern. Die Ränder der flügelförmigen Platten sind sehr dünn und zart, zuweilen durch Ausläufer verbunden mit benachbarten Zellen. Sie sind eingefügt zwischen die Bindegewebsfibrillenbündel, deren Configuration massgebend ist für die Form der Zellen. Letztere liegen indessen nicht direkt der Oberfläche der Bindegewebsbündel auf, sondern eine feine Schichte homogener Kittsubstanz vermittelt die Verbindung. In dieser Weise sind u. A. auch die Hornhautzellen beschaffen, wie Waldeyer in Ergänzung zu seiner Beschreibung derselben in Graefe und Sämisch's Handbuch ausführlich erörtert.

Die zweite Form von Bindegewebszellen sind grosse rundliche, körnige Zellen, welche sich vielfach dem Verlauf der Blutgefässe anschliessen und dann als perivasculäre Bindegewebszellen betrachtet werden können. Sie finden sich zwar nicht in der Hornhaut, aber im Uebrigen sehr weit verbreitet in dem gefässführenden Bindegewebe, so in der Haut und im Unterhautzellgewebe, wie Verfasser schon bei der Beschreibung der Augenlider in Graefe und Sämisch's Handbuch anführte. (s. diesen Ber.: Augenlider.) Eine sehr reichliche Entwicklung erlangen die genannten Zellen in einzelnen bestimmten Regionen, so in der Zwischensubstanz des Hodens, in der Steiss- und Carotidendrüse, in der Nebenniere, in der Adventitia der Hirngefässe, im Corpus luteum und in den sog. Decidua- oder Serotinazellen der Placenta. —

Die Anschauungen von Thin (5, 6, 7, 8.) über die Structur der Cornea weichen vor Allem dadurch von denjenigen der meisten Autoren ab, dass er überall in dem Bindegewebe der Cornea zweierlei Formen von fixen Bindegewebszellen annimmt. Die Saftkanäle der Hornhaut, deren allgemeine Form er nach Silberpräparaten in ähnlicher Weise, wie zuerst v. Recklingshausen, schildert, sind an ihrer Innenfläche mit einer ununterbrochenen Lage von Epithelzellen (Endothel Ref.) ausgekleidet und stehen in offener Verbindung mit mehr geradlinig verlaufenden Kanälen, welche die stärkeren Nervenstämmchen ein-

Digitized by Google

schliessen. Diese geraden Kanäle, deren endotheliale Auskleidungen bestätigt werden, hält Verf. für identisch mit den von Bowman mit Quecksilber injicirten tubes. In den mit platten Endothelzellen ausgekleideten Saftkanälen liegen nach Ansicht des Verf. weiterhin die verzweigten, sternförmigen Hornhautzellen, wie sie besonders durch Chlorgoldpräparate klar demonstrirt werden können. Allein zwischen diesen verästigten Zellen und dem Endothel der Wand der Saftkanäle findet sich ein schmaler Raum, welcher für die Saftströmung zwischen Blut- und Lymphgefäss dient. Beide Zellenformen werden gleichzeitig sichtbar an Silberpräparaten, welche nachträglich noch vergoldet sind. Die Haematoxylinfärbung, welche bei Essigsäureeinwirkung nur die Kerne sichtbar macht, beweist, dass in den Hornhautlacunen viel mehr Kerne vorhanden sind, als erwartet werden müssten, wenn nur eine der beiden genannten Zellenformen vorhanden wäre. Die platten Hornhautzellen isolirt Verf. durch Behandlung der Cornea während einiger Minuten in einer auf 105° bis 115° Fahrenh. (40,5—46,2° Cels. Ref.) erwärmten, gesättigten Aetzkalilösung. Entsprechende Structurverhältnisse werden dann auch noch für Sehnen, subcutanes Zellengewebe und für das Corium behauptet. —

Mittelst des von ihm sehr lebhaft als Färbungsmittel empfohlenen Purpurins ist Ranvier (14) im Stande, die Kerne der Hornhautzellen roth zu färben, während ihr Protoplasma und die Grundsubstanz farblos bleiben. An Hornhäuten, welche während des Lebens zu wiederholten Malen in der Mitte mit einer Nadel durchstochen waren, findet R. am vierten Tage deutliche Kernwucherungen der fixen Hornhautkörperchen, aber keine einzige Wanderzelle. —

Schrenk (16) hat unter der Anleitung Böttcher's, und wesentlich nach dessen Methoden (s. vorj. Ber. p. 47) arbeitend, Untersuchungen angestellt über das Zustandekommen der centralen Keratitis bei Säugethieren (Kaninchen, Hunden und Ratten). Vorsichtige und beschränkte Aetzungen mit conc. Schwefelsäure oder Kali caustic. sowie mechanische Reizungen durch feine in die Hornhaut, ohne Eröffnung der vorderen Kammer eingezogene Fäden führten nach 2—3 Tagen zu geringerer oder stärkerer centraler Trübung, ohne dass in den Randzonen der Cornea Veränderungen nachweisbar wurden. Das Microscop lehrte, dass die centrale Keratitis bedingt sei durch Vergrösserung der fixen Hornhautzellen, Vermehrung der Kernkörperchen und beginnende Kerntheilung. Diesem Stadium folgt dann die Abtrennung von Zellenausläufern und die Umwandlung der fixen Zellen zu rundlichen Protoplasmaklumpen, unter fortschreitender Kerntheilung. Bei noch längerer Dauer des Processes verwandeln sich die genannten

Protoplasmaklumpen, sowie die abgeschnürten Theile der Zellenausläufer unter nachträglicher Kernbildung in Eiterkörperchen, welche der Locomotion fähig sind und in den Aetzbezirk einwandern. —

Armauer Hansen (17) beansprucht gegenüber von Böttcher (s. Ber. f. 1873 p. 47) die Priorität für den Nachweis des regelmässigen Vorkommens kleinster Protoplasmastücke in der entzündeten Cornea. Dieselben sollen von den fixen Hornhautzellen abstammen und sich zu wirklichen Eiterzellen weiterentwickeln. Bei dieser Gelegenheit erinnert dann Verfasser an die von ihm beschriebenen, durch Silberbehandlung gewonnen Bilder der Keratitis, sowie an seine Untersuchungen der überlebenden, entzündeten Hornhaut. Aus diesen soll horvorgehen, dass die Wanderzellen sich in der Hornhaut unabhängig von den Saftkanälen bewegen, indem die Kittsubstanz zwischen den Fibrillen sehr weich und plastisch sei. Endlich wird die Arbeit des Referenten über Lepra in durchaus missverständlicher Weise citirt, wogegen derselbe hiermit Verwahrung einlegt und auf seine Darstellung in Virchow's Archiv Bd. 57, sowie auf eine neuere ebenda Bd. 65, p. 300 ff. verweist. —

Cohnheims Aufsatz (18) ist wesentlich polemischer Natur und richtet sich gegen einige Anschauungen von Stricker und Samuel und vor Allem gegen die vorjährige Veröffentlichung Böttchers. Gleich zu Anfang hebt Cohnheim hervor, dass seit den Untersuchungen von Schweigger-Seidel insbesondere die Auffassungen über den Bau der fixen Hornhautkörper eine veränderte Gestaltung angenommen hätten, und dass es demgemäss ungerechtfertigt sei, wenn seine Gegner, welche bei der Keratitis den fixen Zellen so grosse Bedeutung beilegen, diese neueren histologischen Ergebnisse bei ihren Untersuchungen vollständig ignoriren. Verf. selbst nimmt indessen in dieser histologischen Frage keine bestimmte Stellung. Weiterhin wird eingehend, Böttcher gegenüber, auseinandergesetzt, dass Cohnheim selbst niemals die Möglichkeit des Zustandekommens einer centralen Trübung der Hornhaut, beim Ausbleiben einer Randtrübung bezweifelt habe, sondern im Gegentheile ihre Entstehungsursache genau geprüft und nachgewiesen habe, dass sie Folge der Continuitätstrennung der Hornhaut sei, welche den Wanderzellen des Conjunctivalsecretes ermögliche in die Hornhautspalten einzudringen. Bei den Versuchen von Böttcher könne man sich indessen leicht überzeugen, dass ausserhalb des Bereiches der durch die Aetzung bedingten vacuolären Degeneration die sternförmigen Gebilde in der Hornhaut in normaler Weise solange nachweisbar sind, als die Masse der Wanderzellen einen genaueren Einblick nicht verhindert. Die von Böttcher aufgestellte Lehre, wonach bei der Entzündung von den fixen Hornhautzellen sich

Digitized by Google

Protoplasmatheile abspalten und in Eiterzellen sich umwandeln, hält Cohnheim für nicht hinreichend bewiesen, solange diese Vorgänge durch keine anderen Erfahrungen als durch die Resultate der Goldfärbung gestützt sind. —

Stricker (19) benutzt die Methode der Silberfärbung um die Betheiligung der fixen Hornhautkörper bei der Entzündung zu demonstriren. Er empfiehlt dazu vorzugsweise die Cornea der Katze, aber auch diejenigen des Frosches, des Kaninchens, und anderer Thiere erweisen sich als brauchbar. Die Silberfärbung zeigt in der Hornhaut unausgewachsener Katzen das reiche kernführende Protoplasmanetz, wie es seinerzeit auf Grund anderer Untersuchungsmethoden His beschrieb. Bei der Entzündung trübt sich dieses Netz und zerspaltet sich dann in grössere oder kleinere Bruchstücke, die zum Theile in ihrer ursprünglichen Lage neben einander liegend angetroffen werden, zum Theile aber sich stark vermehren und, indem die Grundsubstanz des Gewebes schwindet, zu einem kleinen Abscesse sich vereinigen. Am Schlusse seiner Arbeit stellt Verfasser einige Citate aus der oben genannten Cohnheim'schen Publication zusammen, aus denen hervorgehen soll, dass nun nach Uebereinstimmung aller Autoren eine centrale Keratitis existirt, in welcher die Eiterkörperchen nicht von der Peripherie der Hornhaut in die entzündete Stelle gelangen. Damit soll nun eines von den wichtigen Beweismomenten der ausschliesslichen Einwanderungstheorie fallen. (cf. auf voriger Seite den Bericht über Cohnheims Mittheilung.)

Bei seinen experimentellen Untersuchungen über die Entzündung der Hornhaut verwirft (Eberth (20, 21) die von Bastian angegebene und von Pritchard und Böttcher verbesserte Methode der Goldfärbung und kehrt zu der ursprünglichen Cohnheim'schen Vorschrift zurück. Die letztere Methode, sowie Silber- und Haematoxylinfärbungen und Combinationen dieser, ermöglichen die sorgfältige Untersuchung der verschiedenen Stadien und zumal auch der sich lange hinausziehenden Ausgänge der entzündlichen Processe. Dieselben wurden hervorgerufen durch eine grosse Zahl verschiedener Mittel, durch Aetzungen mit Chlorzink, Höllenstein und Kochsalz, durch Einwirkung von ätherischen Oelen, durch Blosslegung und Verdunstung, durch mechanische Reizungen, durch Glüheisen und endlich durch Einimpfung von Bacterien. Speciell wurden auch die von Böttcher (s. Ber. f. 1873 p. 47) angegebenen Versuche wiederholt. Im Gegensatz zu den von diesem Autor erzielten Resultaten, findet aber Eberth nirgends Vorgänge in den fixen Hornhautzellen, welche zur Production von Eiterzellen führten. In der näheren Umgebung

der verletzten Hornhautpartie degeneriren die fixen Zellen, indem zahlreiche Vacuolen in ihnen entstehen und ihren Zerfall vermitteln. Die Eiterzellen dagegen stammten bei allen Versuchen aus dem Blute, resp. aus den Conjunctivalgefässen. Bei Besprechung der mycotischen Keratitis wird durch Impfungsversuche mit filtrirten und nicht filtrirten Infectionsflüssigkeiten constatirt, dass erstere gar keine oder doch nur geringe Entzündung hervorrufen, während letztere intensive Trübungen und Eiterung der Cornea bedingen. Die kleinen Fäulnissorganismen, die Bacterien selbst sind es also, an deren Gegenwart die pathogene Wirkung gebunden ist. Uebrigens ist der Verlauf der mycotischen Keratitis in den hier interessirenden Beziehungen analog den anderen Entzündungsformen.

Eingehend werden sodann die Ausgänge der genannten Keratitiden geschildert und dabei eine Reihe sehr interessanter Befunde zu Tage gefördert. Drei bis sechs Wochen nach den oben genannten circumscripten Verletzungen läuft das acute Stadium der Entzündung allmählich ab, indem die Eiterzellen verschwinden. Damit ist aber die Restitution noch nicht vollendet. Es treten vielmehr jetzt die Regenerationsvorgänge auf. Sie führen hauptsächlich zur Bildung grosser, mit zahlreichen Kernen und Ausläufern versehener Protoplasmaklumpen. Diese Riesenzellen gehen hervor aus den bisher unverändert erhaltenen fixen Hornhautkörpern und werden dem entsprechend auch zuerst in einer gewissen Entfernung von dem Orte der Reizeinwirkung beobachtet. Späterhin häufen sie sich in dem Substanzverluste an und füllen denselben aus, doch gelang es Verf. nicht ihre weiteren Metamorphosen und speciell die Bildung der Intercellularsubstanz der Narben zu verfolgen. —

Thoma (22) sucht auf experimentellem Wege den Nachweis zu führen, dass die Form- und Ortsveränderungen der weissen Blutkörper und speciell ihre Auswanderung aus den Blutgefässen abhängig seien von dem Wassergehalte des Blutes und der Gewebssäfte. Der Auswanderungsvorgang steht ausserdem noch in einem direkten Abhängigkeitsverhältnisse von der Geschwindigkeit des Blutstromes. Die Auswanderung farbloser Blutkörper im Grunde ausgedehnter Substanzverluste der Froschzunge kann durch Verminderung des Wassergehaltes oder Vermehrung des Salzgehaltes, entweder nur der entzündeten Stelle oder des ganzen Thierkörpers vollständig und dauernd hintangehalten werden. Es war Ref. gestattet, die beiden Hauptversuche am lebenden Thiere der ophthalmologischen Gesellschaft in Heidelberg zu demonstriren. —

Frisch (23) hat zahlreiche Versuche angestellt, welche die Ver-

Digitized by Google

breitung der Pilzvegetationen in den Geweben und speciell die durch Impfung der Cornea mit Fäulnissproducten erzeugten Entzündungsvorgänge erläutern. Im ersten Abschnitte behandelt Verf. die Vegetationen der Coccobacterien in faulender Cornea, in faulendem Muskel und faulender Haut, indem er diese Gewebe bei verschiedenen Temperaturen in feuchten Kammern aufbewahrt. Im Allgemeinen ist in den drei Geweben die Art der Verbreitung der Pilze dieselbe. Sie erfolgt nach der Richtung des geringsten Widerstandes, also zwischen den Fibrillen und Fibrillenbündeln nach vorhergehender Lösung der Kittsubstanz, zuweilen auch in den Saftkanälen und Nervenbahnen. Dadurch kommen dann in manchen Fällen jene strahligen Figuren zu Stande, wie sie Eberth als Mycose der Hornhaut beschrieben hat. Die Verbreitung der Pilze geschieht nicht etwa durch active Ortsveränderungen derselben, sondern durch eine »Bewegung des Wachsthumes» (Billroth), also durch Verschiebungen, die durch die Massenzunahme der Organismen bedingt sind. Bei erhöhter Temperatur, 40—42° Cels., ist ihr Wachsthum und ihre Vermehrung erheblich beschleunigt. Durch directe Beobachtung verfolgt Verf. in der Cornea die Theilung der zuerst auftretenden Pilzsporen (Dauersporen). Diese verwandeln sich in kleine Gruppen von Stäbchenbacterien, welche wiederum nach einiger Zeit in Dauersporen übergehen. Die Entwicklungsstadien der runden Cocci dagegen konnte der Verf. nicht in gleich vollkommener Weise beobachten, obwohl auch diese in grossen Massen auftreten.

Im zweiten Abschnitte sucht Verf. hauptsächlich den Beweis zu führen, dass die Verbreitungswege der Pilze in der lebenden und in der todten Cornea wesentlich dieselben sind, während er im dritten Abschnitte die Reactionserscheinungen schildert, welche nach Impfung der Cornea des lebenden Kaninchens beobachtet werden. In einem Theile der Fälle ist die Reizung so gering, dass kaum eine macroscopisch sichtbare Trübung entsteht, indem eine Anzahl von Eiterkörperchen sich um die sternförmige Pilzfigur ansammelt, bis das Ganze verschwindet. Die intensiveren Formen der Erkrankung führen zu reichlicherer Anhäufung von Entzündungsproducten in der Nähe des Impfstiches. Dadurch entsteht eine leichte, getrübte Prominenz auf der Cornea, welche sich alsbald in ein flaches Geschwür verwandelt. Dieses kann sofort in Vernarbung übergehen, oder noch längere Zeit bestehen, indem es entweder stationär bleibt, oder sich, entsprechend dem Ulcus corneae serpens von Saemisch, vergrössert. Dabei treten umfangreichere Trübungen der Cornea auf, zuweilen auch erscheint letztere an ihrer Hinterfläche fein punktirt, indem kleine

Häufchen von Eiterzellen auf der Descemetischen Haut sich bilden. Es erfolgt Iritis, Hypopyon und Durchbruch der vorderen Kammer. Das Eintreten einer Gefässneubildung vom Hornhautrande her, kann aber immer noch zur Heilung führen. In extremen Fällen necrotisirt die ganze Cornea oder ein ganzer Sector derselben bis zum Limbus (Diphtherie). Es erfolgt dann Vorfall der Linse, des Glaskörpers und Panophthalmitis. Bei dieser Necrose der Cornea finden sich in ihrer ganzen Substanz Pilzelemente, während dieselben bei den erstgenannten, geringeren Graden der Erkrankung, entweder nur im Boden des Ulcus oder doch nur in dessen nächster Umgebung beobachtet werden.

Bezüglich der eigentlich entzündungserregenden Ursache bei diesen Versuchen vermuthet Verf. dass für die leichtesten Formen der Erkrankung nur das Moment der mechanischen Reizung in Betracht komme, welches die sich vermehrenden Pilze auf das Hornhautgewebe ausüben. Für die schwereren Formen aber sind es wohl die Umsatzproducte des Pilzstoffwechsels, welche die Virulenz bedingen. Dass bald nur das mechanische Moment, bald auch das chemische der Pilzentwicklung in Wirksamkeit tritt, bezieht Verf. auf eine Wechselwirkung zwischen den Pilzen einerseits und den Entzündungsproducten andererseits, wodurch beide in ihrer Entwicklung sich wesentlich begünstigen. Wie Billroth nimmt er an, dass dem Eiter im lebendigen Organismus durch verschiedene Formen acuter Entzündung Stoffe zugeführt werden, welche den Stoffwechsel und die Vermehrung der Coccobacterien wesentlich begünstigen.

Der vierte Abschnitt behandelt die Verschiedenheit der Wirkung der bei den Hornhautimpfungen benützten Flüssigkeiten. Zunächst zeigt sich, dass die Entstehung der sternförmigen Figur unabhängig ist von der Menge, Form und Grösse der im Impfmaterial enthaltenen Keime. Doch sind nicht alle Impfungen erfolgreich; nach längerer oder kürzerer Zeit verlieren alle Impfstoffe ihre Wirksamkeit, Am sichersten und längsten wirken Impfstoffe mit mittelgrossen, meist in kleinen Ketten angeordnetem Coccus, wie er sich z. B. in den entzündlichen Exsudaten der Bauchhöhle bei Puerperalfieber findet (Orth.). Der spätere Verlauf der Hornhautentzündung ist gleichfalls unabhängig von der Geschwindigkeit der Wucherung der Pilzelemente und von etwaigen Artverschiedenheiten und der freien Beweglichkeit der Pilze, aber abhängig von der Art des Impfmateriales. Die stärkste Reaction (Diphtherie) wird beobachtet bei Einimpfung von faulem Fleischwasser, von necrotischen Gewebsfetzen

eines 24 Stunden alten Amputationsstumpfes, von Brei von Nosocomialgangrän und endlich von saurem Eiter.

Bei Impfung mit dem Fibrinbelage granulirender Wunden, welche dieselbe Menge und Form von Pilzen zeigten, aber auf verschiedene Erkrankungszustände in der Umgebung der Wunde zurückzuführen waren, pflegte der Charakter der erzeugten Hornhautgeschwüre demjenigen jener Entzündungen zu entsprechen. Impfungen von erysipelatösen Wunden ergeben auch progressive Processe auf der Hornhaut und Hypopyonkeratitis; Impfungen von weniger erkrankten Wunden bedingten auf der Cornea entsprechend geringere oder gar keine Reaction.

In einem weiteren Abschnitte theilt Verf. einige Modificationen obiger Versuche mit. Unter diesen sind wohl am wichtigsten die Resultate einiger Reihen von successiver Weiterimpfung des coccushaltigen Geschwürssecretes von kranken auf gesunde Augen. Sie constatirten bereits in der sechsten bis siebenten Generation ein vollständiges Erlöschen der Virulenz. Im letzten Abschnitte werden die durch die septischen Localprocesse bedingten Allgemeinerkrankungen der Versuchsthiere besprochen; speciell die Mortalität zeigte sich bei den geimpften Kaninchen nicht grösser als bei den nicht geimpften. —

Calberla (24) injicirt in die vordere Augenkammer von lebenden Kaninchen in Blut suspendirten Zinnober. Nach einigen Tagen ist dann letzerer durch die anatomische Untersuchung nachweisbar in den Gewebslücken des Fontana'schen Raumes im Stroma und den Gefässen der Iris, des Corpus ciliare, der Chorioidea, sowie in dem von Leber beschriebenen venösen Ciliarplexus. —

Knies (25) stellte sich zur Aufgabe, die Wege zu verfolgen, auf welchen das in die vordere Augenkammer ergossene Blut resorbirt wird. Seine Versuche behandeln getrennt die Resorption der flüssigen diffundirbaren, der flüssigen nicht diffundirbaren und der festen Körper. Als Repräsentant der diffundirbaren Stoffe diente gelbes Blutlaugensalz, welches ½ bis 3 Stunden nach seiner Injection in die vordere Kammer durch Eisenchlorid nachgewiesen wurde in den Kittleisten des Endothels der Mb. Descemetii in der Grundsubstanz der Hornhaut, in den Kittleisten der Epithelien der Conjunctiva corneae und im subconjunctivalen Gewebe. Von den übrigen Wänden der vorderen Kammer war nur noch die Ansatzstelle der Iris am Lig. pectinatum gefärbt. Mit Ausnahme eines länger dauernden Versuches enthielt das Kammerwasser immer noch Ferrocyankalium. Für die im Blute vorhandenen nicht diffundirbaren Substanzen konn-

ten keine ganz bestimmten Resultate erzielt werden; die in die vordere Kammer eingeführte lösliche Stärke verwandelte sich in Traubenzucker, wahrscheinlich auch zum Theile in Milchsäure. Bezüglich der Resorption der rothen Blutkörper behält sich Verf. weitere Untersuchungen vor. Er fand einige Zeit nach der Injection von Blut in die vordere Kammer daselbst zahlreiche mehr oder weniger stark roth gefärbte Zellen, welche er als Uebergangsformen weisser in rothe Blutkörper auffasst. —

Krükow und Leber (26) haben, behufs Untersuchung der Bewegung diffusionsfähiger Körper in der Cornea, einige Reihen sehr bemerkenswerther Versuche angestellt. Zunächst spannten sie die frisch ausgeschnittene, ganz unverletzte oder auch ihres Epithels beraubte Cornea von Fröschen und Kaninchen über das Ende einer Glasröhre, welche mit Ferridcyankaliumlösung gefüllt und in eine Lösung von schwefelsaurem Eisenoxydul eingetaucht wurde. In kurzer Zeit wurde die Hornhaut blau; die microscopische Untersuchung erwies, dass diese Färbung gebunden war an die Intercellularsubstanz, während die Hornhautzellen und die Nerven farblos blieben. War auf der einen Seite der Membran einer der genannten Stoffe, auf der andern Kochsalzlösung, so konnte in dieser, sowie in der Cornea nachträglich die Reaction hervorgerufen werden. Die Anwesenheit des Hornhautepitheles verlangsamte den Diffussionsprocess erheblich. Aehnliche Versuche wurden dann mit entsprechendem Resultate mittelst Jodkalium und Chlorpalladium angestellt.

Die zweite Versuchsreihe bestätigt die Ergebnisse der ersten für die Hornhaut des lebenden Thieres. Die Ferridcyankaliumlösung wurde in den Bindehautsack eingeträufelt und später durch Eisenvitriol in der Cornea und in dem Kammerwasser nachgewiesen. Auch hier zeigt sich in der Bindegewebslage nur die Intercellularsubstanz gefärbt. Das Epithel übte in ähnlicher Weise wie am ausgeschnittenen Objecte einen verzögernden Einfluss auf die Diffusion; letzterer kann bei gewissen Versuchsanordnungen so stark werden, dass die in die vordere Kammer diffundirte Substanz jeweils ebenso rasch wieder von Iris und Ciliarkörper absorbirt wird, und dann ist sie im Kammerwasser nur schwierig oder gar nicht nachzuweisen.

Die dritte Versuchsreihe erörtert den Diffusionsvorgang in Hornhäuten, welche durch verschiedene Mittel, Eintrocknen, Alcohol u. a. abgetödtet waren. Sie lässt schliessen, dass es wesentlich physikalische nicht vitale Eigenschaften des Inhaltes der Saftkanäle sind, welche denselben bei obigen Versuchen von der Blaufärbung ausschliessen.

Der letzte Abschnitt behandelt Versuche, in welchen Eisenoxy-

Digitized by Google

dul- oder Ferridcyankaliumlösung durch mechanischen Druck durch die Cornea getrieben werden sollte. Im Widerspruch mit den Ergebnissen der gleichen Versuche von Waldeyer (s. o.) zeigte sich aber, dass die hierauf vorgenommene Fällung des Salzes immer in der Intercellularsubstanz erfolgte, es war mit diesen Mitteln wenigstens nicht möglich, eine Injection des Saftcanalsystemes herzustellen. —

Brittin Archer (27) hat zahlreiche Tätowirungsversuche an Hornhäuten von Kaninchen und Fröschen vorgenommen. Ultramarin, Sienna und Tusche lassen sich, ohne merkliche Entzündung herbeizuführen, einimpfen, weniger gut schon Indigo und Berlinerblau, während Gummigutt schwere Entzündungen hervorruft, welche in raschem Verlaufe zur Abstossung der tätowirten Theile führen. Eine weitere Versuchsreihe gibt einige Anhaltspunkte über den Verbleib und das Schicksal der Farbstofftheilchen in der Cornea.

Iris.

1) A. Iwanoff, Microscop. Anatomie des Uvealtractus. Mit 14 Holzschn. Graefe und Saemisch's Handbuch der Augenheilkunde. I, 1. p. 265 –287. (cf. Artikel: Corpus ciliare und Chorioides.)
2) Samkowy, Ueber den Einfluss der Temperatur auf den Dehnungszustand quergestreifter und glatter Muskulatur verschiedener Thierklassen. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiologie IX. p 399.
3) W. Goldzieher, Ueber Implantationen in die vordere Augenkammer. Arch. f. experimentelle Pathologie u. Pharmacolgie. Bd. II. p. 388—404. 1 Taf.

Iwanoff (1) spricht sich auf Grund der Untersuchungen von Jeropheeff lebhaft für die von Henle, Kölliker, Merkel u. a. behauptete Existenz des Musculus dilatator pupillae aus. Er gibt anschauliche Abbildungen desselben und eine ausführliche Uebersicht der bisherigen auf diese Frage bezüglichen Literatur. —

Samkowy (2), der unter der Leitung von Grünhagen arbeitete, findet dass lebensfähige, quergestreifte Muskeln vom Frosche und Kaninchen sich bei Erwärmung auf 32° C. verkürzen, bei Abkühlung wieder ausdehnen. Dagegen verhält sich die lebende, glatte Muskulatur der beiden Repräsentanten verschieden. Diejenige des Frosches dehnt sich aus bei Erwärmung und verkürzt sich bei Abkühlung, während die glatte Muskulatur der Säugethiere im Allgemeinen die umgekehrte Wirkung beobachten lässt. Diese Ergebnisse werden nun verwendet um die Frage nach der Existenz eines M. Dilatator pupillae im verneinenden Sinne zu entscheiden. Der ringför-

mig ausgeschnittene Iris-sphincter des Kaninchens contrahirt sich deutlich bei der Erwärmung, während Radialsectoren der Iris oder sphincterfreie Ringe der Ciliarportion bei solchen Versuchen keine Contraction geben sollen. —

Goldzieher (3) wurde durch eine Beobachtung in der Heidelberger Augenklinik angeregt, Implantationen in die vordere Kammer beim Kaninchen zu versuchen. Die im patholog. anatom. Institut in Prag ausgeführten Experimente ergaben, dass lebensfähige Gewebsstückchen verschiedener Art in der vorderen Kammer bald anheilen und in das Kreislaufsystem des Versuchsauges einverleibt werden. Das weitere Schicksal der implantirten Gewebsstücke ist verschieden. Sie können eingekapselt werden oder irgendwo anwachsen und dann schrumpfen, indem sie die ihnen zukommende Gewebseigenthümlichkeit verlieren. In anderen Fällen aber entwickeln sich die implantirten Gewebe weiter. So wurde ein Stückchen Eileiter in allen seinen Schichten hyperplastisch, von einem Stückchen Nasenschleimhaut dagegen wucherte nur das Epithel weiter, während der bindegewebige Antheil schrumpfte. Dabei bildete sich eine mit Epithel ausgekleidete Cyste auf der Irisoberfläche, ein Befund, der sehr wichtig erscheint für die Beurtheilung der Genese der epithelialen Iriscysten. In dem wuchernden Granulationsgewebe, welches die Cyste umgab, fanden sich zahlreiche, grosse, vielkernige Riesenzellen.

Corpus ciliare und Chorioides.

1) A. Iwanoff, Microscop. Anatomie des Uvealtractus. Mit 14 Holzschn. Graefe u. Saemisch's Handb. d. ges. Augenheilkd. I, 1. p. 265—287. (cf. Artikel: Iris.)

2) F. Morano, Ueber die Lymphscheide der Gefässe der Chorioidea. Centralbl. f. d. medic. Wiss. p. 3. Vergl. d. vorjähr. Bericht. p. 52.

Iwanoff (1) gibt bei der Beschreibung des Corpus ciliare und der Chorioidea insbesondere bezüglich der Faserung des Ciliarmuskels eine eingehende und mit einigen neuen Thatsachen bereicherte Darstellung. Die Letzteren sind zum Theile auf den unter seiner Leitung angestellten Untersuchungen von Jeropheeff begründet. Der Ciliarmuskel entspringt mit einer breiten Sehne nach innen vom Schlemm'sche Kanale aus dem Gewebe der Hornhaut, ohne in Faseraustausch mit den Balken der Fontana'schen Räume zu treten, (vergl. die abweichende Darstellung von Waldeyer, oben p. 43). Die meridionalen Muskelfaserbündel gehen am hinteren Ende des Muskels

über in ein feines Geflecht aequatorialer Bündel. Diese senden zahlreiche, zarte Muskelzüge aus, welche theils direct im Chlorioidealstroma endigen, theils erst noch in eigenthümliche, sternförmige Muskelfasergruppen übergehen, die durch ganz schmale Strahlen mit einander anastomosiren. Schliesslich laufen alle die Muskelbündel in Fasern elastischen Gewebes aus, welche sich zu einer Anzahl feiner Lamellen unter der Lamina suprachorioidea zusammenordnen. Auch die Radialfasern gehen vor ihrer Endigung ähnliche Plexusbildungen ein. Verf. bespricht sodann die Abweichungen des Grades der Ausbildung, welche die einzelnen Portionen des Muskels bei Refractionsanomalieen erkennen lassen. Bei Hypermetropen ist der Ringmuskel sehr stark entwickelt, während er bei Myopen nur schwach ist oder vollständig fehlt, zumal bei ausgesprochenem Langbau des Auges. In einzelnen Fällen wurde er auch bei Fernsichtigen nur schwach entwickelt gefunden, woraus sich die Angaben von Wende erklären, der das Vorhandensein der circulären Fasern ganz in Frage stellt.

Die Nervenverzweigungen der Chorioidea lassen sich nach Iwanoff in zwei Geflechte theilen. Ein vasomotorisches Nervennetz, bestehend aus feinen Nervenfasern und vielen z. Th. multipolaren Ganglienzellen umspinnt die Gefässe mittleren Kalibers und verliert sich in der Choriocapillaris. Das zweite Nervennetz das musculomotorische liegt im Ciliarmuskel. Es enthält neben marklosen auch markhaltige Nervenfasern und vereinzelte kleine, meist bipolare Ganglienzellen.

Retina.

1) J. André, De l'emploi de l'hydrate de chloral en histologie. Robin, Journal de l'anat. et de la physiologie T. X. p. 96.

2) L. Ranvier, Des applications de la Purpurine à l'histologie. Arch. de Physiolog. norm. et path. ed. Brown-Séquard, Charcot, Vulpian. II. Série, Tome I. Sixième année.

3) G. Schwalbe, Microscop. Anat. des Sehnerven, der Netzhaut und des Glaskörpers. Mit 37 Holzschn. Graefe und Saemisch's Handbuch der ges. Augenheilkd. I. (vgl. auch Artikel: Sehnerv und Glaskörper.)

4) J. Michel, Ueber die Ausstrahlungsweise der Opticusfasern in der menschlichen Retina. Beitr. zur Anat. u. Physiolog. als Festgabe Carl Ludwig gewidmet. Leipzig. p. 56—63. 2 Taf.

5) H. Schmidt, Markhaltige Nervenfasern in der Netzhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 186—189.

6) M. Reich, Zur Histologie der Hechtretina. Arch. f. Ophthalm. Bd. XX, 1. p. 1—14. Mit 1 Tab. s. vorjähr. Ber. p. 54.
7) J. C. Ewart, Preliminary notice on an epithelial arrangement in front of the retina and on the external surface of the capsule of the lens. Journ. of Anatomy and Physiology. Bd. VIII. Ser. II, vol. VII. p. 353—357.
8) Derselbe, Notes on the minute structure of the retina and vitreous humour. Journ. of Anatomy and Physiology. Bd. IX. Ser. II. vol. VIII. No. 15. p. 165—168.
9) H. Schmidt, Die Farbe der Macula lutea im Auge des Menschen. Centralbl. für die medic. Wissensch. No. 57.
10) W. Krenchel, Untersuchungen über die Folgen der Sehnervendurchschneidung beim Frosche. Arch. f. Ophthalm. XX. 1. p. 127—134.
11) Gudden, Ueber die Kreuzung der Fasern im chiasma nerv. opt. cf. Artikel: Sehnerv u. Chiasma.

Zur Untersuchung der Retina bedient sich André (1) des Chloralhydrates gelöst in Wasser 4:30 oder in wässerigem Glycerin (Chloral 4, Wasser 30, Glycerin 16 Theile). Diese Flüssigkeiten sollen insbesondere die nervösen Elemente der Netzhaut deutlicher hervortreten lassen. —

Ranvier (2) empfiehlt einen Krappfarbstoff, das Purpurin, in einer wässrig-alcoholischen Alaunflüssigkeit gelöst, als werthvolles Färbemittel, welches u. A. im Gehirne und in der Retina die Bindegewebszellen intensiv färbt, nervöse Elemente dagegen und Ganglienzellen, mit Ausnahme des Nucleolus ungefärbt lässt. Es soll somit ermöglichen über die nervöse oder bindegewebige Natur der Zellen dieser Theile sicher zu entscheiden. —

Gestützt auf eingehende eigene Untersuchungen hat Schwalbe (3) in Gräfe und Sämisch's Handbuch eine übersichtliche und doch alle Einzelheiten berührende Darstellung der Netzhaut gegeben. Auf Grund der Histogenese spricht er sich zunächst gegen den Gebrauch der Bezeichnung: Bindesubstanz der Retina aus, da abgesehen von den Blutgefässen, dieselbe keine Elemente enthält, die mit Sicherheit als Abkömmlinge des mittleren Keimblattes zu betrachten wären. Er zieht daher vor, für die nicht nervösen Theile den Namen der Stützsubstanz zu gebrauchen.

Entgegen den Anschauungen von Max Schultze verneint er eine Verbindung der Radialfasern mit der innern granulirten Schichte der Netzhaut, indem er den von jenem Forscher zur Herstellung seiner darauf bezüglichen Präparate benützten dünnen Chromsäurelösungen den Vorwurf macht, auffallende Structurveränderungen und Gerinnungen hervorzurufen. Innerhalb der inneren Körnerschichte besitzt jede Radialfaser an ihrer Oberfläche einen kernkörperhaltigen Kern, welcher bei der Isolirung an der Faser haften bleibt. Von einem oder

von beiden Polen dieses Kernes sah Verf. zuweilen einen feinen Contour an die Oberfläche der Faser hinziehen, welchen er deuten möchte als den optischen Durchschnitt einer feinen, glashellen Lamelle, als das Bild einer kernhaltigen, platten Zelle, welche die Faser einscheidet und den genannten Kern enthält. Die Radialfaserkegel bestehen aus einem resistenten Mantel, welcher eine kernhaltige protoplasmatische Masse umschliest. Die nach innen gerichteten, etwas verdichteten Basalenden dieser Kegel bilden die Membrana limitans interna, von welcher am frischen Auge mehr oder weniger leicht die zum Glaskörper gerechnete Membrana hyaloidea abgehoben werden kann. Instructive Bilder der Grenzen zwischen den einzelnen Kegelgrundflächen, erhält man durch Versilberung der Retinainnenfläche, wie dieses von Schelske und Retzius geübt wurde. Entsprechend dieser Darstellung schlägt nun Schwalbe vor statt des Namens: Membrana limitans interna die Bezeichnung: Margo limitans oder Grenzsaum einzuführen.

An der Oberfläche der Nervenbündel der Nervenfaserschichte findet Verf. in grösserer oder geringerer Anzahl platte kernhaltige Zellen mit kurzen dreieckigen Fortsätzen, ähnlich denen, die er in der Neuroglia des Sehnerven beschreibt. Die von Golgi und Manfredi diesen Zellen zugesprochenen, feinen, häufig verästelten, varicösen Fortsätze werden als Kunstprodukte erklärt und zurückgeführt auf das Anhaften feinster Nervenfäserchen an den Zellen. Innerhalb der Ganglienzellenschichte zeigen die Radialfasern häufig einen eigenthümlichen, zarthäutigen Anhang, welcher sich wie ein seitlich an die Stützfaser, vor ihrer Enderweiterung angesetztes, kegelförmiges Dach ausnimmt. Die innere granulirte Schichte wird von den Radialfasern und Nerven durchsetzt, ohne dass diese mit ihr in nähere Beziehung treten. Sie selbst besteht aus Eiweisskörpern, ist vollständig homogen, enthält aber zahlreiche helle Kügelchen, welche wohl als Vacuolen aufzufassen sind. Verf. stimmt also bezüglich des netzförmigen Gefüges dieser Masse mit Max Schultze überein, verwirft aber ihre Deutung als Bindesubstanz und leugnet ihre Verbindung mit den sie durchsetzenden Fasern.

Die innere Körnerschichte enthält, ausser den bereits berührten Kernen der Radialfasern, zellige Elemente mit langen Fortsätzen, welche als Ganglienzellen aufgefasst werden. Ihren nach innen gerichteten Fortsatz hat Schwalbe auf so lange Strecken isolirt, dass man die Lage seines Endes in der Ganglienzellenschichte suchen muss, indem sie die innere granulirte Schichte in radiärer Richtung durchsetzen (Retzius). Eine dritte von Vintschgau aufgefundene

Digitized by Google

Zellenform der inneren Körnerschichte wird von Verf. bestätigt, aber in nähere Beziehung zu der inneren granulirten Schichte gesetzt. Die Zellen sollen möglicherweise der äusseren Lage der Bildungszellen dieser Schichte, wie sie Babuchin beschrieben hat, entsprechen. Auch in dieser inneren Körnerschichte geben die Radialfasern feine membranöse Fortsätze ab, welche schalenförmig die zarten zelligen Elemente stützen. Die von Merkel mittelst Chromsäure-Chlorplatin und von Landolt mittelst Osmium dargestellten netzförmigen Bildungen hält Verf. für den Ausdruck einer die Zwischenräume der Formelemente ausfüllenden Kittsubstanz. Die von Rivolta als Ganglienzellen gedeuteten Gebilde der äusseren granulirten Schichte werden als nicht nervös erklärt und auch ihre Continuität mit dem varicösen Fasernetz der Umgebung bezweifelt. Aehnliche Zellen und ein ähnliches Netzwerk wird dann in der äussersten Lage der Granulosa externa des Hechtes nachgewiesen, aber ebensowenig als nervös betrachtet. Diese ganze Formation hat die Bedeutung von Stützgewebe, steht aber nicht in continuirlichem Zusammenhange mit den Radiärfasern.

Die bisher genannten Netzhautschichten fasst Schwalbe, der Uebersichtlichkeit wegen, zusammen unter dem Namen der Gehirnschichte, während er die äussere Körnerschichte und die Schichte der Stäbchen und Zapfen zusammen als Neuroepithelschicht bezeichnet und mit den Sinnesepithelien in Parallele setzt.

Bei Besprechung der Ritter'schen Axenfaser der Stäbchenaussenglieder bezweifelt Verf. zwar die Beweiskraft der von Ritter, Manz und Schiess erbrachten Bilder derselben, hält aber fest an dem Vorhandensein einer chemisch-differenten Axensubstanz. Er fasst diese als eine Flüssigkeit auf, welche einen feinen Axenkanal füllt und sucht dieselbe hauptsächlich durch Untersuchungen am frischen Objecte nachzuweisen. Dabei findet er an der inneren Endfläche des Stäbchenaussengliedes bei Einstellung auf die Axe des letzteren eine Kerbe, welche der Ausdruck von zwei Lippen sein soll, die den Eingang des Axenkanals begrenzen. Dadurch sollen denn auch die von Krause aufgestellten Einwände fallen, wonach die centralen Linien und Punkte nur optische Erscheinungen seien. Die Befunde, die Manz zum Nachweise der Ritter'schen Fasern mitgetheilt hat, werden zum Theile darauf zurückgeführt, dass beim Frosch zwei Arten von Stäbchen sich finden. Die erste Art ist gegeben durch die bisher bekannten grossen Elemente, während die zweite einigermassen in ihrer Form abweicht. Ihre Aussenglieder sind bei gleicher Breite nur halb so lang als diejenigen der ersten Art, während die

Innenglieder fadenförmig sind und mit einer kegelförmigen Anschwellung in das Aussenglied übergehen. Das Innenglied der Stäbchen und Zapfen umfasst mit einer Fortsetzung seiner Rindenschichte nach Art einer Scheide das innere Ende des Aussengliedes; ausserdem aber findet sich an der Stelle, wo das Innenglied von der Limitans externa abgeht, ein Kranz von feinen Fäden, welche Schwalbe, in Uebereinstimmung mit Krause und M. Schultze (Faserkörbe) beschreibt, und als Ausläufer der Radialfasern auffasst. Die Merkel'sche Ansicht, nach welcher diese letzteren Gebilde der Ausdruck von Falten einer feinen Scheide wären, wird zurückgewiesen und die von Merkel beschriebene Scheide als ein durch Osmiumsäure hervorgerufenes Gerinnungsproduct betrachtet. Ausser den oben genannten sollen sich weder an den Innen- noch an den Aussengliedern irgendwelche membranöse Bildungen finden. Das von Krause und Dobrowolsky berichtete Vorkommen von blauen Kugeln in den Zapfen wird von Verf. bestimmt in Abrede gestellt.

Die von Henle mit dem Namen äussere Faserschichte bezeichnete Zone rechnet Schwalbe zu der äusseren Körnerschichte, da ihre Elemente nichts anderes darstellen als die inneren Enden der Stäbchen- und Zapfenfasern. Die feinen varicösen Stäbchenfasern endigen mit einer kleinen, kugelförmigen Anschwellung an der äusseren granulirten Schichte. Der Rand dieser Anschwellung ist fein ausgefasert und wurzelt fest in der Granulosa externa, ohne indessen durch dieselbe hindurch verfolgbar zu sein. Die Querstreifung der Stäbchenkörner kann sowohl an ganz frischen, wie an mit Reagentien behandelten Präparaten nachgewiesen werden, sie fehlt aber den Zapfenkörnern, in welchen nun das Kernkörperchen deutlich sichtbar ist, das den Stäbchenkörnern abgeht. Den Zusammenhang der Zapfenfaserkegel mit der äusseren granulirten Schichte beschreibt Verf. in Uebereinstimmung mit den Angaben von Max Schultze, ist aber gleichfalls nicht im Stande ihren Zusammenhang mit den Nervenfasern der inneren Netzhautschichten nachzuweisen. Die stützenden Radialfasern strahlen zwischen diese Formelemente in Gestalt von feinen Fasern und Membranen aus, welche ein vielfach durchbrochenes Maschenwerk bilden und schliesslich mit dem zierlichen Gitter der Mb. limitans externa sich vereinigen, um an der Aussenfläche der Membran in die genannten feinen Fäserchen auszulaufen, welche die Basen der Innenglieder umfassen.

Die hellen Linien zwischen den sechseckigen Feldern des Pigmentepithels finden nicht nur durch den verschiedenen Pigmentgehalt der einzelnen Theile der Zellen ihre Erklärung, sondern auch noch

durch deu Nachweis einer Kittsubstanz, welche Schwalbe an in Müller'scher Flüssigkeit gehärteten Präparaten isoliren konnte.

Bei Besprechung der Endigung der Retinaschichten an der Eintrittsstelle des Sehnerven macht Verf. noch auf ein interessantes Verhältniss aufmerksam. Am inneren Umfange der Papilla nervi optici findet sich eine ähnliche Anordnung der Fasern der Stäbchen und Zapfen wie an der Macula lutea. Die Netzhaut läuft hier in einen zugeschärften Rand aus, indem ihre einzelnen, der Choroidea näher liegenden Schichten successive weiter gegen die Papille hinreichen. Die obgenannten Fasern verlaufen daher in schräger Richtung vom Rande der äusseren granulirten Schichte zu den ihnen zugehörigen, weiter nach der Papille hin gelegenen Zapfen und Stäbchen.

An der Innenfläche der Pars ciliaris retinae findet sich eine glashelle Membran, welche die Fortsetzung der Limitans interna darstellt und nach vorne fest mit dem Strahlenbändchen zusammenhängt, sich jedoch durch Maceration in doppeltchromsaurem Kali trennen lässt. Ihre Aussenfläche ist mit netzförmigen Leisten und Zacken, den Homologen der Müller'schen Stützfasern besetzt. Die Leisten ragen zwischen die Cylinderzellen der Pars ciliaris hinein, welche in Uebereinstimmung mit Brücke verglichen werden mit den indifferenten Bildungszellen der Retina.

In einer ausführlichen Schlussbetrachtung behandelt Verf. noch den Zusammenhang der nervösen Elemente der Netzhaut und die darauf bezüglichen noch zu lösenden Fragen. Mit Sicherheit lassen sich ausser der Opticusfaserschichte nur das System der Ganglienzellen und die inneren Körner als nervös ansehen. Der Zusammenhang der letztgenannten beiden Schichten, welcher jedenfalls zum Theile durch die äusseren Fortsätze der Ganglienzellen vermittelt wird, ist nur noch in einzelnen Punkten nicht vollständig aufgeklärt. Gewichtige Gründe sprechen auch für die nervöse Natur der äusseren Körner sowie der Zapfen und Stäbchen, obwohl der Zusammenhang mit Nerven, der vermuthlich an der Basis der Neuroepithelzellen erfolgt, keineswegs erwiesen ist. —

Mittelst einer einfachen aber allerdings etwas mühsamen Methode ist es Michel (4) gelungen, die ganze Ausbreitung der Opticusfaserschichte der Netzhaut im Zusammenhange zu isoliren und damit eine Reihe bisher weniger genau erforschter Verhältnisse klar zu legen. Aus der durch vorzügliche Abbildungen erläuterten Darstellung der genannten Netzhautschichte mögen folgende Punkte besonders hervorgehoben werden.

Im Bereiche der Opticuspapille des Menschen ist die Mächtigkeit der

nach allen Seiten hin ausstrahlenden Nervenmasse für die einzelnen Sectoren sehr verschieden. Am geringsten ist sie in den äusseren Sectoren, etwas stärker in der Richtung nach innen, am bedeutendsten aber nach oben und unten. Ausserhalb der Papille tritt die Anordnung der Nervenfasern in schwächere oder stärkere Bündel deutlich hervor. Letztere sind in der unmittelbaren Umgebung der Papille, besonders am oberen und unteren Umfange derselben etwas zusammengedrängt und über einander geschichtet. Nur wenig weiter von der Papille entfernt wird die Faserbündellage eine einfache und bleibt so in der ganzen Ausdehnung der Retina mit Ausnahme einer einzigen Stelle, welche oberhalb der zwischen Papilla und Fovea centralis gelegenen Netzhautpartie sich findet, und zwar annähernd ebensoweit von dieser entfernt, als die Fovea centralis von der äusseren Begrenzung der Papille. Zwischen den Nervenfaserbündeln sind grössere oder kleinere Lücken ausgespart, deren Form im Allgemeinen durch die Verlaufsweise der Bündel bestimmt ist. Die Ausbreitung der letzteren trägt überall den Charakter der Plexusbildung.

Die zur Macula lutea hinziehenden Faserbündel verlaufen zum Theile geradlinig, zum Theile in nach oben oder unten concaven, flacheren oder steileren Bogen. An letztere schliesst sich dann eine Zone allmählich grösser werdender Bogen von Nervenbündeln an, welche die Macula lutea umkreisen und in so vollkommener Weise mit einander anastomisiren, dass nirgends eine Uebergangsgrenze zwischen den von oben und den von unten kommenden Bündeln nachweisbar ist. Die noch weiter nach aussen die Macula umkreisenden Bogen verflachen sich von einer gewissen Stelle an sehr rasch; die von oben kommenden Faserbündel beginnen sogar ihre Concavität nach oben zu wenden, während die von unten kommenden Fasern sich allmählich der radiären Richtung annähern. Die vom inneren Umfange der Papille abtretenden Bündel nehmen endlich den einfach radiären Verlauf. An der Ora serrata gehen die Nervenfasern bis zur äussersten Grenze vor und endigen hier meistens frei, also ohne zuerst einen aequatorial gerichteten Randplexus zu bilden. —

Schmidt (5) theilt einen Fall von markhaltigen Nervenfasern in der Netzhaut mit, bei welchem die intra vitam gestellte Diagnose auch durch die Section bestätigt wurde. Diese markhaltigen Fasern fanden sich in beiden Augen an mehreren Stellen in der Nähe des Sehnerveneintrittes, an einer Stelle auch noch den Rand des letzteren deckend. Die Markscheiden standen jedoch nirgends in direktem Zusamenhange mit denjenigen des Opticusstammes. Gegen den Glas-

körper zu waren sie überall von einer Schichte markloser Fassern überlagert. —

In einer vorläufigen Mittheilung beschreibt Ewart (7) an der Innenfläche der Retina eine bis zur Ora serrata reichende Lage polygonaler, kernhaltiger Epithelzellen, welche unmittelbar an den Glaskörper angrenzen sollen. Zu ihrer Darstellung bediente er sich vorzugsweise der Silberfärbung, welche ihm ermöglichte, dieselben für das Auge des Ochsen, des Schafes, der Katze und des Huhns zu bestätigen. Um sämmtliche Gefässe der Retina waren bei diesen Präparaten die Gefässscheiden und deren Auskleidung mit flachen Zellen sichtbar. Auch an der Hinterfläche der hinteren Linsenkapsel konnte Verf. beim Ochsen, beim Huhn und bei neugeborenen Hunden durch Silberbehandlung eine ähnliche Lage platter, polygonaler, kernhaltiger Zellen nachweisen, welche unmittelbar an die Glaskörperflüssigkeit angrenzten.

Den soeben berührten Befund von platten Epithelzellen an der Vorderfläche der Retina bestätigt Ewart (8) in seiner zweiten Veröffentlichung auch für das Kaninchen und den Frosch. Alsdann theilt er eine Reihe weiterer Ergebnisse mit, die grossentheils gleichfalls mit Hülfe der Versilberungsmethode erzielt wurden. An der Aussenfläche der Membrana hyaloidea des Kaninchen soll sich eine Lage platter Epithelzellen (Endothelien Ref.) finden, deren Kerne aber nicht nachweisbar seien. Eine etwas tiefer noch in der Oberfläche des Glaskörpers vom Kaninchen gefundene Zellenlage wird mit den von Schwalbe [s. Ber.: Glaskörper) genannten subhyaloidalen Zellen identificirt. In der äusseren granulirten Schichte der Retina junger Katzen findet Verf. zwei dieselbe nach innen und aussen begrenzende Lagen flacher Zellen, ähnlich den von Schwalbe in der Retina des Hechtes beschriebenen; und endlich zeichnet und beschreibt derselbe die Endigung einer feinen varicösen Nervenfaser in einem Zapfen der Retina vom Huhn. —

Die Thatsache, dass am Lebenden bei der ophthalmoscopischen Untersuchung die Macula lutea stets dunkel-braunroth erscheint, gab Schmidt (9) Veranlassung dieselbe an ganz frisch enucleirten Augen sowie an ganz frischen Leichen, $^1/_2$ bis 4 Stunden nach dem Tode zu untersuchen. In allen so eröffneten Augen zeigte sich die Macula in der That dunkel braunroth, von etwa 0,8—1,0 Mm. Flächendurchmesser. An älteren Leichen dagegen hat die Macula lutea die vielfach beschriebene strohgelbe Farbe, welche demnach als Leichenerscheinung zu deuten ist. Im geöffneten Auge bedarf indessen letztere längerer Zeit zur Entwicklung als im geschlossenen. —

Digitized by Google

Krenchel (10) hat die von Berlin mitgetheilten Sehnervendurchschneidungen beim Frosche wiederholt und ihre Resultate bestätigt. Da er indessen, wie Berlin, vermuthete, dass diese nicht Folgen der Nervendurchschneidung, sondern Folgen von Gefässverletzungen seien, nahm er noch eine Reihe von Opticusdurchschneidungen intracraniell vor, wobei die Circulation im Augenhintergrunde nicht gestört und auch die Weite und Beweglichkeit der Pupille nicht verändert wird. Es ergab sich, dass bei so operirten Fröschen innerhalb der ersten sechs Monate nach der Operation überhaupt keine Veränderungen im Auge auftraten.

Linse und Zonula.

1) Fr. Merkel, Macroscopische Anatomie des Auges in Graefe und Saemisch's Handbuch der ges. Augenheilkunde. I.
2) J. Arnold, Mikroscopische Anatomie der Linse und des Strahlenplättchens. Mit 20 Holzschn. Graefe und Saemisch's Handb. d. ges. Augenheilkd. I, 1. p. 288—320.
3) Derselbe, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Auges. 79 pag. 4 lith. tab. Heidelberg 1874. s. Ber. über Entwicklungsgeschichte.
4) W. Zehender, Zur Ernährung der Linse, nach Versuchen von Bence Jones. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkd. XII. Jahrg. 1874. p. 152, 153.
5) Fr. Hosch, Das Epithel der vorderen Linsenkapsel. Mit 1 Tafel. Arch. f. Ophthalmolog. Bd. XX. 1. p. 83—88.
6) Fubini, Contributo allo studio della lente cristallina, Riv. clin di Bologna. Vol. VIII. 2. Febbrajo und Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino. Vol. VIII. s. d. vorjähr. Ber. p. 57.
7) Ewart, Notes on the minute structure of the retina and vitreous humour. s. oben p. 62.

Merkel (1) leugnet das Vorhandensein eines Canalis Petiti als einer auf dem Durchschnitte dreieckigen Spalte zwischen Glaskörper, Zonula, Ciliarfortsätzen und Linsenrand. Vielmehr ist dieser Raum im frischen Zustande mit feinen Zonulafasern ausgefüllt, welche aber ganz kurz nach dem Tode verschwinden, während die vorderste, derbe Partie der Zonula erhalten bleibt. Die Ciliarfortsätze selbst berühren niemals den Linsenrand.

Auf Grund eines reichen entwicklungsgeschichtlichen Materiales, dessen ausführliche Bearbeitung in der zweiten Veröffentlichung (3) enthalten ist, hat J. Arnold (2) einige streitige histologische Fragen bezüglich der Structur der Linse und ihrer Anhangsgebilde der definitiven Lösung wesentlich näher gebracht. Die Linsenkapsel entsteht aus Producten des mittleren Keimblattes, ist also keine Aus-

scheidung der epithelialen Bestandtheile der Linse, wie Kölliker behauptet. Auch die feine, parallel der Oberfläche gerichtete Streifung, welche Arnold auf Querschnitten der Kapsel niemals vermisste, soll diese Anschauung stützen. Das einschichtige, polygonale Epithel an der Innenfläche der vorderen Kapsel greift nicht auf die hintere Fläche über, da es in der Aequatorialzone in Linsenfasern sich umwandelt. Was an der Hinterfläche als Epithel gedeutet wurde, ist nichts Anderes als der Abdruck der Linsenfaserenden in einer dünnen Schichte Kittsubstanz, die zwischen den Fasern und der Kapsel gelegen ist. Die bandförmigen, auf dem Querschnitte sechseckigen Linsenfasern lassen zuweilen, wie bereits vielfach beobachtet, eine feine Längsstreifung erkennen. Legt man aber Linsen in verdünnte Osmiumsäure, so beobachtet man sogar ein Zerfallen der Fasern, namentlich des Linsenkernes, in feinere Fibrillen. Auch die Querstreifung der schmalen Flächen der Linsenfasern und die zarte Zähnelung dieser wird bestätigt. Die feinen, schwarzen Linien, welche durch Silberlösung zwischen den Linsenfasern erzeugt werden, hält Verf. für den Ausdruck einer die Fasern verbindenden Kittsubstanz, gegenüber der von Robinski gegebenen Deutung, welche die Silberfärbung in die peripherischen Schichten der Linsenfasern selbst verlegt. Die von F. J. v. Becker beschriebenen Kanäle in der Linsensubstanz bestreitet Arnold, da er sie niemals an frischen, sondern nur an Chrompräparaten und auch hier nur inconstant auffinden konnte.

Die Anhangsgebilde der Linse werden sämmtlich als Producte des mittleren Keimblattes nachgewiesen. Letzteres umgibt in einer gewissen Periode des Embryonallebens die Linse allseitig. An der ganzen Linsenoberfläche bildet sich aus ihm zunächst die persistirende Linsenkapsel dann auch die sog. gefässhaltige Kapsel. Der hinter der Linse gelegene Theil des mittleren Keimblattes wird zum Glaskörper und zur Mb. hyaloidea, der weiter nach vorne gelegene Theil zur Cornea etc. Die am Aequatorialumfange der Linse gelegenen Theile des mittleren Keimblattes dagegen werden umgewandelt in die Zonula ciliaris, welche als directe Fortsetzung der Mb. hyaloidea und des Glaskörpers erscheint und mit der Anlage der Iris und des Corpus ciliare zusammenhängt. Dieses erklärt warum späterhin die Fasern der Zonula ciliaris in den Glaskörper verfolgt werden können, und warum im Innern der Zonula bei dem weiteren Entwicklungsverlaufe durch Erweichungsvorgänge, ähnlich wie dieses auch an anderen Orten beobachtet wird, der Canalis Petiti sich bildet, dessen Existenz Verf. gegen Merkel (s. o.) entschieden aufrecht erhält.

Digitized by Google

Die zahlreichen embryologischen Details über die Bildung der Linse werden in dem Referate über Entwicklungsgeschichte berücksichtigt werden. —

Nach den Versuchen von Bence Jones, welche Zehender (4) mittheilt, tritt das Lithium viel langsamer in die Linsensubstanz ein als in die anderen Körpergewebe. Nach dem Einnehmen von kohlensaurem Lithium verbreitet sich dasselbe schon in wenigen Minuten in alle Körpertheile, während in der Linse des Menschen selbst nach 25 Minuten erst Spuren davon gefunden werden. Hier ist es erst 2½ Stunden nach dem Einnehmen sicher nachweisbar, ebenso während der folgenden Tage. Am siebenten Tage verschwindet es wieder bis auf Spuren. —

Hosch (5) hat genaue Untersuchungen über die Formen des Linsenepithels angestellt. Im Zusammenhange, möglichst frisch bietet es das vielfach beschriebene Bild einer einfachen Lage vieleckiger, mit grossen Kernen versehener Zellen. Isolirt man aber möglichst schonend in Jodserum, so zeigt sich, dass die meisten Zellen mit mehreren langen, öfters wieder verästigten Ausläufern versehen sind, welche Verf. vergleicht mit ähnlichen Befunden, wie sie von andern Histologen bezüglich der mehrschichtigen Epithelien der Conjunctiva und Cornea berichtet worden sind.

Glaskörper.

1) Fr. Merkel, Macroscopische Anatomie des Auges in Graefe und Saemisch's Handbuch der ges. Augenheilk. I. p. 39—42.
2) G. Schwalbe, Microscop. Anatomie des Glaskörpers. Ebenda I. p. 457—479.
3) J. C. Ewart, cf. Art.: Retina.

Die Beweiskraft der von Stilling angegebenen Versuche bezweifelt Merkel (1) und behauptet, dass der Glaskörper vollständig structurlos sei. Nur in der Richtung von vorne nach hinten wird letzterer von einem, im injicirten Zustande etwa 1 Mm. weiten Kanale, dem sog. Canalis hyaloideus durchzogen, welcher aufzufassen ist als Rest des von der fötalen Arteria hyaloidea eingenommen gewesenen Raumes. —

Schwalbe (2) rechnet vom genetischen Standpunkte aus und sich stützend auf die entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen Lieberkühns, auch Linsenkapsel, Zonula ciliaris und Membrana hyaloidea zum Glaskörper. Wie schon im Referate über die Retina berührt wurde, ist letztere nach Anschauung des Verf's. nach innen nur

durch einen Margo limitans retinae, d. h. durch die aneinander stossenden und etwas verdichteten Grundflächen der Radialfaserkegel begrenzt. Zwischen Retina und Glaskörper findet sich, darin stimmt Schwalbe mit Henle und Iwanoff überein, nur eine homogene Membran, welche er aber, abweichend von den beiden letztgenannten Autoren, als M. hyaloidea zum Glaskörper rechnet. Nach vorne zu verdickt sie sich etwas und geht continuirlich in die Zonula ciliaris über. Die Existenz des Canalis Petiti hält Verf. wie J. Arnold gegenüber Merkel aufrecht (vergl. oben p. 63, 64), doch soll der Canal nur eine Spalte zwischen Glaskörper und Zonula ciliaris vorstellen. Seine hintere Wand besteht, dem entsprechend, nur aus der an dieser Stelle etwas verdichteten Glaskörpersubstanz. Die subhyaloidealen Zellen in der äussersten Rindenschichte des Glaskörpers, sowie sämmtliche übrigen Zellen des letzteren sind nach Ansicht des Verf's. nichts anderes als ausgewanderte, farblose Blutkörper. Es geht dieses auch daraus hervor, dass sie sich in grösserer Anzahl und beladen mit Farbstoffkörnchen finden sollen in Glaskörpern, welche 18 Stunden im Rückenlymphsacke eines Frosches verweilt hatten, dem gleichzeitig Einspritzungen von feinkörnigen Farbstoffen gemacht worden waren. Bezüglich der Structur des Glaskörpers glaubt Schwalbe, dass derselbe zwar nicht von Membranen, wohl aber von feinen Spalträumen durchzogen sei, wodurch die Versuche von Brücke und Stilling für das Thierauge ihre Erklärung finden. An menschlichen Augen dagegen ist wohl die Configuration dieser Spalten eine andere. An solchen, lange Zeit in Müllerscher Flüssigkeit aufbewahrten Augen finden sich nämlich ausser dem von einer homogenen Haut begrenzten Centralcanal und einer parallel der Oberfläche des Glaskörpers laufenden Spalte noch etwa 37 radiäre Spalten in letzterem.

Sehnerv und Chiasma.

1) Huguenin, Ueber einige Puncte der Hirnanatomie. Arch. f. Psychiatrie. Bd. V. p. 189—194.
2) G. Schwalbe, Microscop. Anat. des Sehnerven in Graefe u. Saemisch's Handb. d. ges. Augenheilkd. I. p. 321—354. mit 12 Holzschn.
3) L. Scheel, Ueber das Chiasma nervor. optic. bei den Wirbelthieren und beim Menschen. Diss. inaug. Rostock. Ausserordentl. Beilageheft zu d. klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. XII. Jahrg. 31 Stn. 1 Doppeltafel.
4) Gudden, Ueber die Kreuzung der Fasern im Chiasma nervor. opticor. Arch. f. Ophthalmologie. Bd. XX, 2. p. 249—268. 2 Taf.

5) A. Maklakoff, Ueber das Chiasma nervor. optic. Jahresb. f. Chirurg. Moskau.
6) Friant, Sur le chiasme des nerfs optiques dans les différentes classes d'animaux vertebrés. Thèse de Nancy. (Dem Ref. nicht zugänglich.)
7) J. André et Beauregard, Sur le peigne on marsupium de l'oeil des oiseaux. Comptes rendus hebdomad. de l'acad. Paris. T. 79.

Huguenin (1) bespricht die wegen der gewaltigen Grösse des Pulvinar etwas schwieriger zu verfolgende Verzweigung des Tractus opticus im Gehirne des Menschen. Dieselbe ist in allen wesentlichen Punkten derjenigen der Säugethiere analog, wie sie insbesondere durch die Untersuchungen von Forel klar gelegt worden ist. Huguenin stellt auf Grund genauer Nachforschungen ein Schema auf, nach welchem folgende Nervenzüge den Tractus opticus zusammensetzen: 1) Ein oberflächlicher Faserzug, welcher direct aus dem Tractus opticus stammt, über das Corpus geniculatum ext. wegzieht, in den vorderen Vierhügelarm gelangt und im vorderen Vierhügel endigt. 2) Ein nicht freiliegender Zug, welcher zum Pulvinar tritt. Seine weitere Verbindung mit dem Vierhügel bedarf noch genauerer Untersuchung. 3) Eine gleichfalls nicht frei zu Tage liegende Wurzel, welche im Corpus geniculat. ext. endigt. Ihre weitere Verbindung mit dem Vierhügel ist noch nicht vollständig zu bestimmen. 4) Eine freiliegende Wurzel, die zum Corpus geniculat. int. hinzieht und sich weiterhin mit den Vierhügeln verbindet. —

In Uebereinstimmung mit den Untersuchungen von Biesiadecki, Mandelstamm und Michel, erklärt sich Schwalbe (2) für eine vollständige Durchkreuzung der Fasern beider Sehnerven. Der Anschein einer unvollständigen Kreuzung und die dem entsprechenden Ansichten von J. Müller, Hannover u. A. sind darauf zurückzuführen, dass die Nervenfasern im Chiasma nicht geradlinig verlaufen, sondern in der Horizontalebene eigenthümliche, regelmässig nachweisbare Bögen beschreiben.

In der Benennung der Scheiden des intraorbitalen Theiles des Sehnerven schliesst sich Verf. der von Axel Key und Retzius gebrauchten Terminologie an und bezeichnet demgemäss die Fortsetzung der Dura mater cerebri auf den Sehnerven als Duralscheide, diejenige der Arachnoidea als Arachnoidalscheide und endlich das innere, als Fortsetzung der Pia mater betrachtete Neurilemm als Pialscheide des Opticus. Diese Scheiden sind von einander getrennt durch die Subdural- und Subarachnoidalräume, hängen aber durch feine Bindegewebsbälkchen unter einander zusammen. Die zelligen Elemente der Duralscheide sind, wie bereits Michel nachgewiesen hat, kernhaltige sehr flache Platten, welche den Binde-

gewebsbündeln anliegen und die Spalträume auskleiden. Die Innenfläche der Duralscheide ist mit Endothel belegt, welches sich auch auf die feinen unverästelten Bälkchen des Subduralraumes fortsetzt und vollständig continuirlich ist. Die Arachnoidalscheide besteht aus einem zierlichen Netzwerke feiner Bindegewebsbündel, dessen Maschen von einem zarten Endothelhäutchen überbrückt werden. Die Bindegewebsbündel setzen sich fort in das verzweigte, mit continuirlichem Endothel bekleidete Netzwerk, welches den Subarachnoidalraum durchzieht und in die Pialscheide übergeht, deren Aussenfläche eine Fortsetzung dieses Endothels trägt.

Die Pialscheide geht nach innen über in ein starres, kernführendes, bindegewebiges Netzwerk, welches die Bündel der Nervenfasern umspinnt. Dieses bindegewebige Gerüst besteht, wie Isolationspräparate zeigen, vorzugsweise aus breiten, längsverlaufenden Fasern, welche durch schmälere Querbalken vereinigt werden. Die dadurch gebildeten Maschenräume besitzen eine rundliche oder ovale Form. Feine Lymphspalten trennen die bindegewebigen Züge von den Nervenbündeln und stehen in Communication mit dem Subarachnoidalraume. Die Nervenfasern besitzen keine Schwann'sche Scheide, sondern ausser der Markscheide nur eine Umhüllung von Neuroglia. Die zarten kernführenden, platten Zellen der letzteren sind eingebettet in eine eiweissartige Intercellularsubstanz, die so weich und nachgiebig ist, dass schon bei geringem Drucke eine Injectionsflüssigkeit in sie eindringt. In vielen Fällen finden sich in den Nervenbündeln noch zerstreut liegende kugelige Körper von 0,015 bis 0,025 Mm. Durchmesser, welche aus einer organischen Grundlage und eingelagerten Kalksalzen bestehen; zuweilen auch trifft man in der Umgebung der Gefässe grössere knollige Massen, welche Verf. vergleicht mit den sog. Glaskörpern der Chorioidea, wie sie von Donders, H. Müller und Rudnew beschrieben sind.

Die Blutgefässe des N. opticus stammen zum Theile von den Gefässen der Pialscheide, zum Theile aber auch aus einem kleinen Arterienzweige, welcher aus der Arteria centralis retinae entspringt, kurz nachdem diese in den Sehnerven eingetreten ist. Als Lymphbahnen betrachtet Schwalbe ausser den subduralen und subarachnoidalen Räumen auch noch die genannten feinen, mit flachen Zellen bekleideten Spalten zwischen dem Bindegewebsgerüste des Nervenstammes und den einzelnen Nervenbündeln. —

Auch Scheel (3) gelangt, wie Schwalbe und die oben genannten Autoren, zu dem Ergebnisse, dass bei allen Wirbelthieren eine vollständige Durchkreuzung der Fasern im Chiasma stattfinde. Diese

Durchkreuzung ist um so feiner gegliedert je höher organisirt die betreffende Thierklasse erscheint, bis schliesslich beim Menschen die Nervenfasern in ganz feine Bündel zertheilt, fast als einzelne Elemente sich in der Kreuzung durchflechten. Beim Menschen finden sich ausserdem noch Nervenfasern, die vom Tuber cinereum und der Lamina terminalis cinerea auf die untere und die obere Fläche des Chiasma übergehen, und zum Theile die sog. Commissura ansata bilden, zum Theile sich zum Sehnerven der ihnen zunächst gelegenen Seite wenden. Das Vorhandensein einer hinteren Commissur wird zwar für Fische und Vögel bestätigt, die betr. Fasermassen aber nicht mehr zum Tractus opticus gerechnet. —

Gudden (4) sucht sowohl auf rein anatomischem, wie auf experimentellem Wege die Frage nach der Kreuzung der Sehnerven im Chiasma zu erledigen. Er findet, dass bei allen Thieren, deren Gesichtsfelder getrennt sind, sich die Sehnerven vollständig kreuzen, dass aber diese Kreuzung unvollständig ist wenn die Gesichtsfelder zusammenfallen. Gleichzeitig bestätigt er das Nichtvorkommen einer vorderen Commissur, während die hintere zwar vorhanden ist, aber in keiner physiologischen Beziehung zum Sehnerven steht.

Ohne Schwierigkeit orientirt man sich anatomisch über die totale Sehnervenkreuzung, über die Existenz der hinteren Commissur, sowie über das Fehlen der vorderen bei Fischen, Amphibien und Vögeln. Schwieriger aber gestaltet sich die Untersuchung des Chiasma der Säugethiere, weil hier die Durchkreuzung nicht blätter- oder bündelweise geschieht sondern die einzelnen Nervenfasern sich wechselseitig durchkreuzen. Daraus ergibt sich, dass jede Faser eine Curve mit doppelter Krümmung beschreibt und somit nicht in ihrer Totalität in einen hinreichend feinen Flächenschnitt fallen kann. Doch ist es möglich durch sorgfältige Untersuchung lückenloser Schnittreihen vollständige Einsicht in die thatsächlichen Verhältnisse zu erlangen. Verf. vermuthet, dass Michel (s. d. vorjähr. Bericht) dieses unterlassen habe und desshalb zu abweichenden Resultaten gekommen sei.

Beim Kaninchen, dessen Gesichtsfelder getrennt sind, ergibt sich eine vollständige Durchkreuzung der Sehnerven; die hintere Commissur legt sich im hinteren Winkel des Chiasma unmittelbar an den Sehnerven an. Beim Hunde, beim Affen und beim Menschen dagegen erfolgt keine totale Durchkreuzung; die sich kreuzenden Nervenbündel liegen vorzugsweise in der unteren, die sich nicht kreuzenden Bündel in der oberen Hälfte des Chiasma. Die Abwesenheit der vorderen Commissur konnte beim Hunde bestimmt nachgewiesen werden, beim Affen und beim Menschen jedoch ist dieser Be-

Digitized by Google

weis nicht mit Sicherheit zu erbringen. Die hintere Commissur ist bei den genannten drei Repräsentanten deutlich nachzuweisen.

Auf experimentellem Wege lässt sich in sehr eleganter Weise das Ergebniss der eben berichteten anatomischen Untersuchungen bestätigen. Zu diesem Zwecke wurde neugeborenen Thieren das eine Auge exstirpirt und nach vollendetem Wachsthume die dadurch bedingten Atrophieen der Sehnerven, der Tractus opt. und der entsprechenden Theile des Centralorganes untersucht. Beim Kaninchen atrophirt der dem enucleirten Auge entsprechende Sehnerv, der Tractus der entgegengesetzten Seite sowie die zu letzterem gehörigen Centralorgane. Dagegen bleibt die hintere Commissur unverändert. Beim Hunde erfolgt nach der entsprechenden Operation eine Atrophie des gleichzeitigen Nervus opticus, sowie eines Theiles beider Tractus und deren Centralorgane. Werden beide Augen entfernt, so findet vollständige Atrophie beider Tractus und deren Centren statt, nur die Faserung der Commissura posterior bleibt erhalten.

Nimmt man in umgekehrter Versuchsanordnung gleich nach der Geburt die Exstirpation des Corpus quadrigeminum, des Corp. geniculat. ext. und eines Theiles des Thalami opt. vor, so atrophirt beim Kaninchen der gleichzeitige Tractus opt. und der Nervus opt. der entgegengesetzten Seite. Dagegen die Retina bleibt, soweit sie nicht aus einfachen Leitern der Nervenerregung zusammengesetzt ist, unverändert. Die von Kollmann vorgenommene Untersuchung solcher Netzhäute ergab vollständige Erhaltung aller Schichten, mit Ausnahme der Opticusfaserschichte. Dies letztere Ergebniss war zu erwarten, da die Leiter der nervösen Erregung immer degeneriren, wenn das eine der Centren, welche sie verbinden, zerstört wird, während von den beiden Endorganen, wenn eines vernichtet wird, nur dann das andere atrophirt, wenn es nicht das erregende sondern das erregte ist. Ein entsprechender Versuch beim Hunde wurde von Grashey angestellt, indem er dem neugeborenen Thiere das optische Centrum der rechten Seite zerstörte. Die später von Gudden gemeinsam mit Forel vorgenommene Untersuchung zeigte eine Atrophie des rechtseitigen Tractus opticus, sowie eine partielle Atrophie beider Sehnerven, welche auf der linken Seite hochgradiger ausgebildet war als auf der rechten. Diesen sich wechselseitig ergänzenden Untersuchungen ist eine tabellarische Angabe der Grössenverhältnisse der gesunden und der experimentell zur Atrophie gebrachten Nerven und Nervenursprünge beigefügt. —

[Nach einem Referate über die Arbeiten von Mandelstamm und Michel über das Chiasma nervorum opticorum gibt Maklakoff (5)

drei kurze Krankengeschichten von Hemiopia dextra als beweisend für die totale Kreuzung der Sehnerven. Unserer Meinung nach sprechen solche Fälle eben so viel für die totale Kreuzung als für die halbe. — (Ref.) M. Woinow.]

André und Beauregard (7) untersuchten den Kamm des Vogelauges und kamen zu wesentlich ähnlichen Ergebnissen, wie v. Mihalkovics (s. d. vorjähr. Bericht), ohne jedoch letzteren zu nennen. Der Kamm ist vollständig unabhängig von Retina, Chorioidea und Sclera, hängt dagegen mit dem Nervus opticus innig zusammen. Seine Oberfläche ist mit einem hexagonalen, kernhaltigen Epithel versehen, während sein Inneres aus Blutgefässen und einer amorphen Gerüstmasse besteht. Die Blutgefässe kommen erstens aus den Gefässnetzen des Sehnerven und zweitens aus einem grossen Gefässe, welches der Basis des Kammes entlang zieht und von Zweigen der hinteren Ciliararterien abgeht. Das grosse Gefäss soll der Art. centralis retinae der Säugethiere entsprechen. Während der Embryonalperiode und zwar zwischen dem siebenten und vierzehnten Bebrütungstage, gibt es beim Hühnchen eine Fortsetzung zu der Gefässausbreitung an der Hinterfläche der Linse.

Conjunctiva.

1) Fr. Merkel, Macroscop. Anatomie des Auges in Graefe und Saemisch's Handbuch der ges. Augenheilkd. I. p. 86, 87.
2) W. Waldeyer, Microscop. Anatomie der Lider u. Conjunctiva. Ebenda p. 233—264.
3) Derselbe. Tageblatt der Breslauer Naturforscherversammlung p. 209.
4) C. V. Ciaccio. Osservazioni intorno alla struttura della congiuntiva umana. Memorie dell' Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna. Ser. III. Tom IV. 60 pp. 7 Tav.
5) Derselbe, Ueber den Bau der Bindehaut des menschlichen Auges. Moleschotts Unters. zur Naturlehre. XI. p. 420—423.
6) E. Wolfring, Beiträge zur Lehre von den contagiösen Augenkrankheiten. Beilageheft der klin. Monatsbl. f. Augenheilkd. XII. Jahrg. 43 pp. 1 Taf.
7) M. Reich, Notiz über die sogenannten Becherzellen in der Conjunctiva des Menschen. Centralbl. d. medic. Wissensch. p. 737.

Merkel (1) erläutert durch einige topographische Zeichnungen in sehr anschaulicher Weise die Ausdehnung des Conjunctivalsackes und seine Lage zum Orbitalrande. —

Das Conjunctivalephithel der Lider besteht nach Waldeyer (2) aus zwei Zellenlagen, von denen die obere aus cylindrischen Zellen, die untere aus kleinen plattrundlichen Zellen gebildet ist. Die Cylinder-

zellen sind ausgezeichnet durch einen schmalen hyalinen Saum am freien Rande, sowie durch die Neigung sich in grosse, schleimführende, becherähnliche Gebilde umzuwandeln. Die Schleimhaut des Tarsaltheiles der Conjunctiva ist dicht infiltrirt mit lymphoiden Elementen, doch finden sich unter normalen Verhältnissen nirgends Lymphfollikel. Unter den Drüsen der Conjunctiva beschreibt Verf. die von C. Krause entdeckten acinotubulären Drüsen, die zum Theil noch im Gewebe des Tarsus liegen. Die Henle'schen schlauchförmigen Drüsen werden mit Stieda als Querdurchschnitte von Falten der Conjunctiva erklärt. Verf. hat auch die Manz'schen Drüsen beim Menschen aufgefunden, erklärt sie aber nicht als Drüsen, sondern als nesterartige Ansammlungen von Epithelzellen, wie sie auch an anderen Orten, im Zahnfleische als Gland. tartaricae und in der äusseren Haut bekannt sind. Auch die von Meissner beobachteten und von Manz und Krause bestätigten knäuelförmigen Drüsen werden in einer kurzen literarischen Notiz berührt. In der eingehenden Beschreibung der Nerven der Conjunctiva bestätigt Waldeyer die von J. Arnold gefundenen subepithelialen Nervennetze, sowie das von Helferich und Morano nachgewiesene Eintreten blasser, terminaler Nervenfasern in den Epithelüberzug der Conjunctiva. —

Auf der Breslauer Naturforscherversammlung demonstrirte Waldeyer (3) die von W. Krause entdeckten Endkolben der menschlichen Conjunctiva an Osmiumpräparaten, welche Longworth im anatom. Institute zu Strassburg hergestellt hatte. Im Anschlusse an die Demonstration sprach sich Waldeyer rückhaltlos für die Existenz dieser vielfach bestrittenen Gebilde aus. —

In den beiden genannten Abhandlungen hat Ciaccio (4. 5) die Resultate eingehender Studien der menschlichen Conjunctiva niedergelegt. Es mögen aus ihnen folgende Punkte hervorgehoben werden. Die Schleimhaut besteht nur im Bereiche der Conjunctiva bulbi aus fibrillärem Bindegewebe, in allen übrigen Abschnitten aus reticulärem oder adenoidem Gewebe. Die Bindehaut der Augenhöhle und der Fornices ist mit geschichtetem Cylinderepithel bekleidet, während der Epithelüberzug der Tarsi, der Carunkel, des Thränensees und des Bulbus aus geschichtetem Plattenepithel besteht. Papillenähnliche in das Epithel hineinragende Bildungen finden sich nur nach oben und unten von der Mitte des Hornhautumfanges, sowie in einiger Entfernung von dem freien Rande der Augenlider. Die Henle'schen Schleimdrüsen betrachtet Verf. nicht als faltenähnliche Einbuchtungen sondern als röhrenförmige Drüsen, und reiht an sie zwei weitere Drüsenformen,

die von Klein und Wolfring beschriebenen Tarsusbindehautdrüsen und die C. Krause'schen Drüsen.

Nur selten sollen sich nach Ansicht des Verf's. in der menschlichen Conjunctiva Lymphdrüsenfollikel finden; wenn sie aber vorhanden sind, so ist ihr gewöhnlicher Sitz die Bindehaut der Augenhöhle oder die Fornices. Die Blutgefässnetze sind sehr reich, aber in den einzelnen Gegenden von sehr verschiedener Form. Die Capillaren der Conjunctiva bulbi besitzen überall eine Capillaradventitia. Weiterhin unterscheidet Verf. zweierlei Nervenausbreitungen, eine sensible und eine motorische. Letztere besteht in der Regel aus marklosen Fasern, welche die kleinen Arterien und Venen begleiten, während erstere markhaltige Fasern führt, welche in den Krause'schen Körperchen, ferner in eigenartigen Nervenbüscheln, und endlich in einem oberflächlichen Plexus endigen. Letzterer schickt feine Fädchen in das Epithel. An der Thränencarunkel dagegen endigen die meisten sensiblen Fasern an kleinen Haaren, welche also wahrscheinlicher Weise als besondere Tastwerkzeuge zu betrachten sind. Die Nerven der traubenförmigen Drüsen treten, nachdem sie ihre Markscheide verloren, zwischen die Drüsenzellen, um mit kleinen birn- und knopfförmigen Anschwellungen zu endigen.

In entwicklungsgeschichtlicher Beziehung ist endlich noch anzuführen, dass der obere oder Augenhöhlentheil der Thränendrüse zuerst, die Schleimdrüsen von Henle zuletzt angelegt werden. —

Bei Besprechung der contagiösen Bindehautentzündungen berührt Wolfring (6) einige anatomische Verhältnisse. Die Sehne des Musculus levator palpebr. sup. theilt die Krause'schen Drüsen in zwei Schichten, von denen die schwächere zwischen der Bindehaut und der Sehne, die mächtigere nach vorne von der Sehne gelegen ist, sich aber nur auf der Temporalseite des Lides findet. Die Ausführungsgänge der letztgenannten Schichte durchbohren die Sehne um an die Oberfläche der Bindehaut zu gelangen. Im unteren Lide ist die Verbreitung analog gebauter Drüsen sehr unregelmässig, letztere sind zuweilen so sparsam, dass nur eine sehr aufmerksame Untersuchung dieselben nachzuweisen vermag.

Weiterhin macht Verf. noch einige Bemerkungen über die von ihm und Klein gefundenen acino-tubulären Drüsen des Tarsus. Beim Neugebornen liegen sie am orbitalen Rande des letzteren nach der Nasenseite zu in einer Ausdehnung von 1,5 bis 2,4 Mm. und nehmen die ganze Dicke des Tarsus in Anspruch. Beim Erwachsenen dagegen sind sie in verhältnissmässig geringerer Ausdehnung vorhanden, an ihrer Stelle finden sich theilweise Anhäufungen von Fettgewebe.

Die Gefässverzweigung der Conjunctiva untersuchte Verf. an Präparaten, welche die ganze, in einer Ebene ausgebreitete Conjunctiva, also die tarsale, die sclerale und die der Uebergangsfalte im Zusammenhange mit der vorderen, gleichfalls ausgebreiteten Hälfte der Sclera-Cornea zu überschauen erlaubten. Solche Präparate zeigten, dass der Regel nach die aus dem Gefässsysteme der Augenlider abstammenden Gefässe der Conjunctiva nicht nur mit dem episcleralen Netze und den vorderen Conjunctivalgefässen zusammenhängen, sondern auch die Sclera durchbohren, noch bevor sie den Rand der Cornea erreicht haben. Demgemäss soll eine strenge Sonderung in zwei Schichten, wie sie Leber durchführte, nicht völlig begründet sein. Die Krause-schen Drüsen besitzen ein zartes Blutgefässnetz, welches aus dickeren den tieferen Schichten der Lider zugehörigen Gefässen entsteht. Letztere umkreisen die Drüsen und geben eine Arterie nebst zwei begleitenden Venen ab, welche von der Temporalseite her in meridionaler Richtung nach der Hornhaut hinziehen und in der Nähe derselben einen Zweig zum System der Uvea abgeben. Eine analoge Arterie findet sich auch an der Nasenseite des Bulbus, nur fehlt ihr öfters der die Sclera durchbohrende Zweig. Aus dem tiefsten Gefässplexus des unteren Lides tritt regelmässig wenigstens ein Zweigchen ab, welches mit den Muskelarterien des Rectus inferior anastomosirt, und in das tiefe, die Cornea umgebende Netz übergeht. Das Gefässsystem der Krause'schen Drüsen erscheint somit als eine Art von Knotenpunkt, welches den Zusammenhang zwischen den tiefen Lidgefässen und dem präcornealen Netze vermittelt und gerade für die Verbreitungsweise gewisser Krankheiten von besonderer Bedeutung ist.

Reich (7) findet in der Conjunctiva tarsalis et bulbi, insbesondere bei verhältnissmässig alten Individuen und bei leicht catarrhalischen Zuständen zahlreiche Becherzellen. Er stellt auf Grund dieser Erfahrungen die Vermuthung auf, dass diese Becherzellen als pathologische Bildungen zu betrachten seien, als schleimige Metamorphose der Epithelzellen bei mehr oder weniger deutlich entwickelten; catarrhalischen Zuständen der Conjunctiva.

Thränenorgane.

1) Fr. Merkel, Macroscop. Anat. des Auges. Graefe und Saemisch's Handb. d. ges. Augenheilkd. I. p. 87—101.

Die Angaben von Béraut und Henle, wonach regelmässig ein Theil der kurzen Ausführungsgänge der unteren Thränendrüsen selbst-

Digitized by Google

ständig an der medialen und lateralen Seite der Ausführungsgänge der grösseren, oberen Thränendrüse münden, werden von Merkel (1) in Zweifel gezogen. Er fand die kleineren Ausmündungen zerstreut und unregelmässig zwischen den grösseren, aber niemals lateralwärts von der am weitesten nach aussen gelegenen grossen Ausmündung.

Auf Querschnitten der Thränenpapille weist Verf. schlingenförmige Fasern des M. orbicularis nach, welche nach Art eines Sphincter angeordnet, bestimmt sind die Lumina der Thränenpunkte zu verengern. In den Thränenröhrchen und dem Thränennasengange sollen unter normalen Verhältnissen keine Klappen vorkommen. An der Einmündungsstelle der Thränenröhrchen befindet sich in dem Thränensacke eine Papille mit einer dem Diverticulum Vateri des Duodenum ähnlichen Einrichtung, in welcher beide Thränenröhrchen meistens getrennt münden. Sie war Veranlassung, dass an dieser Stelle von verschiedenen Anatomen Klappen beschrieben wurden. Ebensowenig ist an der Einmündung des Thränensackes in den Thränenkanal eine Klappe nachweisbar, wohl aber ein Wulst, der das Lumen verengt. Nur als Varietäten werden zuweilen an verschiedenen Stellen Klappen und Divertikel beobachtet.

Augenlider.

1) E. Metschnikoff, Ueber die Beschaffenheit der Augenlider bei den Mongolen und Kaukasiern. Eine vergl. anthropolog. Studie. Bastian und Hartmann's Zeitschr. f. Ethnologie. 6. Jahrg. p. 153—160.
2) Fr. Merkel, Macroscop. Anat. des Auges. Graefe und Saemisch's Handb. d. ges. Augenheilkd. I. p. 60—87.
3) W. Waldeyer, Microscop. Anatomie der Lider. Ebenda. I. p. 233—238.
4) V. Czerny, Zur Anatomie der Meibom'schen Drüsen. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkd. p. 422—424.

Metschnikoff (1) sucht den Hauptcharakter des echten Mongolenauges in der eigenthümlichen Bildung des Augenlides. Die Lidspalte erscheint mandelförmig, indem die stark entwickelte Falte des oberen Augenlides weit herabhängt, den wimpertragenden Rand des oberen Lides deckt und sich dann halbmondförmig um den inneren Augenwinkel herumzieht. Dieser erscheint dadurch abgerundet, ähnlich wie bei der als Epicanthus beschriebenen Missbildung, Verf. findet nun diese beim erwachsenen Mongolen constant beobachtete Falte wieder angedeutet bei einer Anzahl anderer Völkerstämme und ausserdem häufiger bei jugendlichen Individuen der kaukasischen Race. Demnach kommt er zu dem Schlusse, dass die Formeigen-

thümlichkeit des echten Mongolenauges zu beziehen sei auf ein Stehenbleiben der Formen auf einer früheren Stufe der Entwicklung. —

Während Henle das Septum orbitale als eine Bindegewebsmembran beschreibt, welche zwischen dem Rande der Orbita und dem Bulbus ausgespannt ist und nach rückwärts Fortsätze zu den geraden Augenmuskeln schickt, verbindet nach Merkels Darstellung (2) das Septum den Augenhöhlenrand mit dem Tarsus. Die Blätter, welche sich zu den Muskelfascien hinziehen, sind dagegen als Fortsätze letzterer anzusehen, wodurch auch ihre physiologische Bedeutung als Hemmungsapparate für die Augenbewegungen hervortritt. Der innere Lidrand ist nach zahlreichen Beobachtungen am lebenden Auge nicht abgerundet sondern scharf, so dass beim Schlusse der Lider kein Kanal für die Ableitung der Thränenflüssigkeit gebildet werden kann. Weiterhin bespricht Verf. sehr ausführlich die anatomischen Verhältnisse und die Wirkungsweise der Augenlidmuskulatur. Er bestätigt die von Henle gegebene Beschreibung des Lig. palpebrale mediale gegenüber den Ansichten von Henke, R. Maier und Arlt. Wie sich aus der Analyse der einzelnen Bewegungsformen ergibt, ist die Wirkung des M. orbicularis eine sehr verwickelte, indem seine einzelnen Theile sowohl isolirt als gruppenweise vereinigt sich zusammenziehen können. Die von Arlt beim Lidschlusse beobachtete Verschiebung der Tarsi in der Richtung nach innen, wird von Verf. bestritten; er vermuthet vielmehr, dass Arlt sich habe täuschen lassen durch geringe Verschiebungen der Lidhaut, welche allerdings stattfinden. —

Bei Besprechung der Lidhaut weist Waldeyer (3) auf die bemerkenswerthe Thatsache hin, dass die in das relativ festere Cutisgewebe eingebetteten Gebilde, wie Haarbälge, Haarbalg- und Schweissdrüsen, Gefässe und Nerven von kleinen Zügen lockeren adventitiellen Gewebes umscheidet sind. Diese lockeren Bindegewebszüge enthalten platte, endothelähnliche Bindegewebskörper in grösserer Zahl und setzen sich continuirlich in das reichlich entwickelte subcutane Bindegewebe fort. Im Hauttheile der Lider findet Verf. ausser den gewöhnlichen Bindegewebszellen noch grosse dunkelgekörnte Pigmentzellen, sowie vollsaftige Körper von unregelmäsig kubischer Gestalt, welche zuweilen mit einigen Fortsätzen versehen sind. Die letzgenannten Zellen bringt Verf. in einer anderen Publication (s. o. p. 44) in genaue Parallele mit ähnlichen Zellen anderer Regionen, zumal mit den bisher in ihrer Stellung so zweifelhaften grossen interstitiellen Zellen des Hodens. Allmähliche Uebergangsformen zu den Pigmentzellen der Augenlider führen ihn zu der Vermuthung, dass letz-

Digitized by Google

tere wesentlich Modificationen der vollsaftigen kubischen Zellen darstellen.

Der Lidknorpel besteht einfach aus derbem, festem Bindegewebe und enthält keine Knorpelzellen, wie frühere Histologen berichteten. Die Meibom'schen Drüsen entbehren einer besonderen Membrana propria. Glatte Muskelfasern in ihrer Umgebung, wie sie Colasanti beschreibt, konnten nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen werden. Die von Moll erwähnten Drüsen der Lidkante fasst Verf. auf als modificirte Schweiss- und Knäueldrüsen und begründet dies durch ihr Verhalten in der Caruncula lacrymalis, wo man die Uebergangsformen nachzuweisen im Stande ist. —

Czerny (4) hat mit Hülfe der Pravaz'schen Spritze Einstichinjectionen in die Augenlider gemacht. Von der Innenseite der Lider her gelingt es sehr leicht diejenigen der Meibom'schen Drüsen, die man angestochen hat, in ihrer Totalität zu injiciren, so dass sämmtliche Acini von der Injectionsmasse, welche genau die Contouren der Drüse einhält, umgeben sind. Diese so injicirten Hohlräume ergiessen, wie Verf. vermuthet, ihren Inhalt in die Lymphgefässe und sind zunächst vergleichbar den periacinösen Lymphgefässen, welche Ludwig und Tomsa um die Samenkanälchen des Hodens, Giannuzzi an den Speicheldrüsen, Boll an den Thränendrüsen nachgewiesen haben. —

Muskeln.

1) Fr. Merkel, Macroscopische Anatomie des Auges. Graefe und Saemisch's Handb. d. ges. Augenheilkd. I. p. 50—60.

Merkel (1) bereichert unsere Kenntnisse über die practisch so wichtigen Muskeln des Auges durch genaue Beschreibungen einiger, bisher weniger vollständig untersuchter Verhältnisse. Die im Hintergrunde der knöchernen Augenhöhle befindlichen Oeffnungen, der Canalis nervi optici und die Fissura orbitalis superior sind durch sehr feste, bindegewebige Massen verschlossen, welche gebildet werden durch Verschmelzung der Periorbita mit der Dura mater der Schädelhöhle. Durch zwei Oeffnungen in dieser Bindegewebsmasse treten der Sehnerv und der Oculomotorius in die Augenhöhle. Die breiten Ursprungssehnen der vier geraden Augenmuskeln legen sich in der Spitze der Pyramide zu einem Trichter von ovalem Querschnitte zusammen, welcher unmittelbar im Umkreise der beiden genannten Oeffnungen in das Gewebe der Periorbita übergeht. Der M. rectus

lateralis hat aber noch einen zweiten von Merkel aufgefundenen Kopf, welcher lateralwärts an einer Spina recti lateralis der Ala temporalis des Wespenbeines entspringt. Der Ursprung des Levator palpebrae sup. findet sich dicht über der Stelle, wo die Insertionen des M. rectus sup. und medialis zusammenstossen, während der Obliquus superior etwas medianwärts abgedrängt, 1—2 Mm. vor der Insertion des Rectus medialis aus dem Perioste des Keilbeinkörpers entsteht.

Bei Besprechung des Ansatzes der Sehnen am Bulbus macht Verf. auf Thatsachen aufmerksam, welche erklären können, warum anscheinend vollständige Tenotomieen zuweilen nicht den erwünschten Erfolg haben. Es finden sich nämlich 1 bis 1,5 Millimeter vor der eigentlichen Anheftung der Sehnen derbe Bindegewebsmassen zwischen Sehne und Bulbus, welche zum Theil noch auf die beiden Seitenränder der platten Sehne übergehen. Diese Bindegewebsmassen sind wohl von den eigentlichen, glänzenden Sehnenbündeln zu unterscheiden, und müssen, um bei Tenotomieen vollständigen Erfolg zu erzielen, berücksichtigt werden.

Der Fascienapparat der Orbita wird von Merkel eingetheilt in drei Abschnitte, die Tenon'sche Kapsel, die Fascienblätter der Muskeln und das Septum orbitale. Die Fascien der Muskeln sind, soweit letztere längs der Orbitalwand verlaufen, sehr dünn, allein sowie die Muskeln beginnen sich in das Fett der Orbita einzusenken, verstärken sich diese Bindegewebsplatten sehr erheblich und beginnen nun Blätter auszusenden, welche sich an die Orbitalwand, nicht weit vom Augenhöhlenrande, ansetzen, während die Fascien gleichzeitig am Bulbus in die Tenon'sche Kapsel übergehen. Dadurch werden, wie bereits Cruveilhier vermuthete, die Hemmungsapparate für die Bewegungen des Bulbus gebildet, deren Wirksamkeit man sich leicht veranschaulichen kann, wenn man am todten Objecte Durchschneidungsversuche vornimmt. Bezüglich des Septum orbitale sei auf den Bericht über die Augenlider verwiesen (s. oben p. 76). Zum Schlusse dieses Abschnittes bringt Verf. noch eine kurze Beschreibung der wenigen bis jetzt beobachteten Varietäten der Augenmuskeln.

Nerven.

1) Fr. Merkel, Macroscopische Anatomie des Auges. Graefe u. Saemisch's Handb. d. ges. Augenheilkd. Bd. I. p. 110.

2) Derselbe, Die trophische Wurzel des Trigeminus. Unters. aus d. anat. Inst. zu Rostock. 8°. 1 tab.

3) Turner, Further examples of variations in the arrangement of the nerves of the human body. Journal of Anatomy and Physiology, May 1874.

Merkels (1) eingehende Darstellung der Augennerven berührt einige bis jetzt noch streitige Punkte. So konnte sich derselbe von den Verbindungen des Plexus caroticus mit dem Nervus trochlearis ebensowenig wie Luschka und Fr. Arnold überzeugen, während Pauli, Bidder, Fäsebek und neuerdings Rüdinger dieselben beschreiben. Verf. stellt indessen ihre Existenz nicht bestimmt in Abrede; er hält es nicht für unmöglich, dass die Verbindung zwischen Trigeminus und Trochlearis nur aus sympathischen Fasern bestehe, welche dann zuweilen, ohne den Trigeminus zu berühren, direkt aus dem Sympathicus in den Trochlearis übergehen. [Damit stimmt auch die Beobachtung von Fr. Arnold überein, wonach die Verbindungsfasern vom Trigeminus zum Trochlearis nicht sensitiver Natur sind, sondern sich wieder trennen und zur Thränendrüse gehen. Ref.] Die von Luschka beschriebenen Nervi sphenoethmoidales hält Verf. für nicht ganz constant, nennt aber ausser ihnen noch einige feinste Zweige vom Nervus infraorbitalis zur Beinhaut der lateralen Wand der Orbita.

Bezüglich der Ursprungsverhältnisse der Nerven ist zu bemerken, dass Verf. den Nervus trochlearis, nach vollständiger Kreuzung im Velum medullare anterius, ausschliesslich in dem unter den Vierhügeln gelegenen Nucleus trochlearis (Stilling) entspringen lässt. Dem N. trigeminus schreibt Merkel drei Kerne zu, von denen zwei im Boden des vierten Ventrikels, zwischen der Fovea anterior und der hinteren Spitze des Locus coeruleus liegen, und zwar unter dem Winkel, welchen der Boden des Ventrikels mit dem Beginne der Decke bildet. Der dritte Kern, der aus eigenthümlichen, rundlichen, blasigen Ganglienzellen besteht, bildet keinen compacten Zellhaufen, sondern die Ganglien liegen zerstreut an den Seiten der Wurzelbündel in der Umgebung der grauen Substanz des Aquaeductus Sylvii. Einen Ursprung von Trigeminusfasern aus den Zellen des locus coeruleus konnte Verf. nicht nachweisen. Der Kern des Nervus abducens soll im Widerspruche mit den Angaben von Stieda in seinem vorderen Abschnitte auch einem Theile der Fasern des Nervus facialis zum Ursprunge dienen. —

In der zweiten Publikation beschreibt Merkel (2) ausführlicher die Ursprungsverhältnisse der dritten, zunächst aus der grauen Substanz des Aquaeductus kommenden Trigeminuswurzel. In den Gipfeln der Vierhügel entspringen Bündel feiner Nervenfasern, welche sich zuerst in der Mittellinie kreuzen und dann zu den längs des Aquae-

Digitized by Google

ductes gelegenen, blasigen bipolaren Ganglienzellen hinziehen. Hier tritt in jede Zelle eine schmale Faser ein, um dann als breite Faser wieder aus ihr hervorzugehen. Es wären somit Ganglienzellen des centralen Systemes nachgewiesen, welche zwei Axencylinderfortsätze tragen, und vermuthlich nur dazu dienen, die durchgehenden Fasern zu verstärken, ähnlich wie dies in der Nähe der peripheren Nervenendigung vielfach beobachtet wird. Von diesen Zellen aus ziehen alsdann die nun breiter gewordenen Fasern weiter rückwärts, um gemeinsam mit den beiden anderen Wurzeln auszutreten. Diese vordere Quintuswurzel fasst nun Merkel als trophische auf, und er begründet seine Ansicht zum Theile auf pathologisch-anatomische, in der Literatur verzeichnete Erfahrungen, zum Theile auf die Ergebnisse der experimentellen Trigeminusdurchschneidungen, zumal diejenigen von Schiff, sowie auf einen eigenen Versuch von partieller Durchschneidung des Quintus unmittelbar an seinem Austritte aus dem Gehirne. —

Turner (3) berichtet über einige von ihm selbst und von seinen Schülern bemerkte Unregelmässigkeiten in der Anordnung der Nerven des menschlichen Körpers. Darunter finden sich zwei Abnormitäten in der Verzweigung des Nervus trochlearis. Ein Zweig vom rechten N. trochlearis, welcher zunächst dem Musculus obliq. sup. entsprang, ging nach oben und vorne zum innern, oberen Theile des M. orbicul. palpebr. In einem zweiten Falle wurde eine Verbindung zwischen N. trochlearis und N. infratrochlearis beobachtet.

Blut- und Lymphbahnen des Auges.

1) C. Haltenhoff, Compte rendu de quelques travaux récents sur les cavités lymphatiques de l'appareil visuel. Ann. d'ocul. 71. p. 208—212. (Bericht über einige Arbeiten von H. Schmidt, Schwalbe, Manz, Michel, Wolfring.)
2) Fr. Merkel, Macroscop. Anat. des Auges. Graefe u. Saemisch's Handb. d. ges. Augenheilkd. I. p. 101—110.
3) W. Waldeyer, Lymphbahnen der Conjunctiva. Graefe und Saemisch's Handb, d. ges. Augenheilkd. I. p. 248—253.
4) Morano, s. Corp. ciliare et Choroidea.
5) A Schapringer, Ein Fall von persistirender Art. hyaloidea s. unter Missbildungen.

Im Interesse des leichteren Verständnisses weicht Merkel (2) in der Auffassung des Verlaufes der Art. ophthalmica in einigen Punkten von der üblichen Beschreibungsweise ab, doch möge

Digitized by Google

bezüglich der Einzelheiten dieser Abweichung auf das Original verwiesen werden. Die Anastomosen der Art. lacrymalis mit der Art. meningea media und der Art. temporalis profunda erweitern sich öfters bedeutend auf Kosten des Anfangsstückes der A. lacrymalis. In ersterem Falle entspringt dann die A. lacrymalis aus der Art. meningea media und gelangt aus der mittleren Schädelgrube durch die Fissura orbit. sup. oder durch einen Kanal der Ala temporalis in die Augenhöhle. Im anderen Falle, wo sie als Zweig der Art. tempor. prof. ant. erscheint, tritt sie durch die Fissura orbit. inf. oder durch den Canalis zygomatico-temporalis in die Orbita.

Zur genaueren Verfolgung der Abflusswege des venösen Blutstromes stellte Verfasser bei schwachem Drucke Injectionen der Orbitalvenen an, und zwar vom Sinus cavernosus, von der Vena frontalis und von der Vena angularis aus. In allen Fällen konnte von den beiden erstgenannten Orten aus der Stamm der Vena ophth. sup. gefüllt werden, woraus zu schliessen ist, dass die Venen dieses Stammes in der Augenhöhle klappenlos sind. Von der Vena angularis aus konnte aber nicht immer das ganze Venensytem der Orbita gefüllt werden, in manchen Fällen blieb die Injection der Vena frontalis aus, in anderen war überhaupt keine Füllung von Orbitalgefässen zu erzielen. Es erklärt sich dieses Ergebniss durch den Nachweis einer variablen Doppelklappe, welche entweder nur den Bezirk der Vena frontalis oder aber das ganze Orbitalsystem gegen Stauungen in der Angularis abschliesst, und einen Abfluss des Blutes der Gesichtsvenen in die Orbita verhindert. Während also die von Sesemann und Walter erbrachten Thatsachen durchweg bestätigt werden, ist Merkel doch darin mit Sesemann nicht einig, dass der weitaus grössere Theil des Blutes der Vena ophthalmica sup. in die Vena facialis entleert wird. Die mit der Vena ophthalmica superior sich vereinigenden Aeste sind alle nach hinten gerichtet, und die hintere Ausmündung des Venenstammes durchaus nicht verengt, wie Sesemann meint, so dass die ältere Ansicht, nach welcher die Hauptmasse des Blutes der Orbita ihren Weg nach hinten nimmt, bis jetzt nicht verlassen werden kann. —

Bezüglich der Lymphgefässe der Conjunctiva bestätigt Waldeyer (3) im Allgemeinen die Teichmann'schen Injectionsresultate. Nur findet er am Hornhautrande kein geschlossenes Netz, sondern spitze in die Cornea gerichtete Ausläufer mit Queranastomosen. Die spitzen Ausläufer setzen sich in schmale, gegen das Hornhautcentrum gerichtete Stämmchen fort, die dicht unter dem Epithel in die Saftlücken übergehen. Letztere sollen vermuthlich durch

Digitized by Google

Vermittlung des Schlemm'schen Kanals auch mit der vorderen Augenkammer in Verbindung stehen.

Orbita.

1) Fr. Merkel, Macroscop. Anat. des Auges. Graefe u. Saemisch's Handb. d. ges. Augenheilkd. I. p. 1—15.
2) J. Gayat, Essais de Mensuration de l'orbite. Annales d'ocul. Août 1873.
3) W. Gruber, Ueber die Infraorbitalkanäle bei dem Menschen und bei den Säugethieren. Mémoires de l'acad. imp. des sciences de St. Petersbourg. VII. Série Tome XXI. No. 10. 27 pp. 2 Tab.

Die topographischen und räumlichen Verhältnisse der Augenhöhle finden in Merkel's (1) Bearbeitung eine genaue Berücksichtigung. In practischer Beziehung bedeutsam erscheint ferner die Aufzählung und Beschreibung derjenigen Theile der Orbitalwandungen, welche in Folge seniler Involution nicht selten ganz perforirt sind. Sie finden sich hauptsächlich an der oberen, an der lateralen und an der medialen Wand, weniger an der unteren. Die nach dem Vorgange von Zinn in den Handbüchern beschriebene Spina trochlearis soll nicht normal sein; an 102 Schädeln fand Verf. sie nur 7 mal auf beiden Seiten und 7 mal rechterseits allein. Dicht an der hinteren Ecke oder wenige Mm. von ihr entfernt, zeigt die äussere Wand der Orbita eine dornartige oder breit-schaufelförmige Knochen-Auflagerung — Spina recti lateralis — zur Anheftung des einen Kopfes des M. rectus lat. (cf. Art. Muskeln.) Der Hamulus lacrymalis kann ganz fehlen oder als selbstständiges Knöchelchen auftreten, oder endlich doppelt vorhanden sein, indem über dem normalen Hamulus ein zweiter vom unteren Drittel der Crista lacrymalis post. entspringt, und wie der erstere zur Crista lacrymalis ant. hinläuft. Der Canalis infraorbitalis geht in 3 von Langer beschriebenen Fällen nicht durch, sondern um die Peripherie des Oberkiefers, liegt also in der Naht zwischen ihm und dem Jochbeine. —

Gayat (2) bestimmt mittelst eines von ihm angegebenen Orbitometers die Entfernungen der Spitze der Orbitalhöhle von verschiedenen anatomischen Punkten am Umfange der vorderen Apertur.

Die Spitze der Orbitalhöhle verlegt er in den vorderen, scharfen Rand der unteren Wurzel des kleinen Keilbeinflügels und misst von hier aus die Entfernungen: 1. Bis zum inneren Umfange der Fovea trochlearis oder bis zur Spina trochlearis. 2. Bis zur Stelle wo die Sutura zygomatico-frontalis auf den Rand der vorderen Apertur tritt. 3. Bis zu der gleichen Stelle der Sutura zygomatico-maxillaris. 4.

Digitized by Google

Bis zur Crista lacrymalis anterior. Verf. glaubt damit anatomische Punkte zur Messung genommen zu haben, welche die Dimensionen der Augenhöhle vollständig wiedergeben und zugleich an allen Schädeln leicht aufzufinden sind. Aus solchen Messungen an 56 Schädeln gibt Verf. als Mittelzahlen der vier Entfernungen: 50,6 Mm. 48,2 Mm. 49,1 Mm. 47,4 Mm.

Der Umfang der vorderen Apertur soll annähernd einer Ellipse entsprechen, deren grosse Axe nach aussen und unten geneigt ist. Die gesammten Messungen sollen, in welcher Weise ist nicht gesagt, den Nachweis erlauben, dass der Flächeninhalt dieser Ellipse gleich gesetzt werden kann einem Rechtecke, dessen lange Seite gleich ist der Entfernung der Fovea oder Spina trochlearis von demjenigen Theile des Augenhöhlenrandes, welcher den Canalis zygomatico-facialis deckt. Die kurze Seite des genannten Rechteckes soll gleich sein der Länge einer geraden Linie, welche senkrecht auf der ebengenannten steht, an der Sutura zygomatico maxillaris beginnt und bis zum Oberaugenhöhlenrande reicht. Als Mittelzahlen aus 56 Messungen ergeben sich diese Dimensionen = 42 Mm. und 36 Mm. Eine Orbitalaxe bestimmt Verf. überhaupt nicht. —

W. Gruber (3) bespricht, gestützt auf ein reiches osteologisches Material Lage, Verlauf, Gestalt, Grössenverhältnisse und Abnormitäten des Infraorbitalkanales beim Menschen und bei den Säugethieren.

Die Länge des Kanales beträgt beim Menschen durchschnittlich 29 Mm. Die queren Durchmesser ergeben in den hinteren Abschnitten 2—5 Mm., in den mittleren 4—9 Mm. und in den vorderen 3—6 Mm. Der Querschnitt des Kanales ist in den hinteren Abschnitten in der Richtung von oben nach unten stark abgeplattet, in den vorderen nahezu rund. Die vordere Ausmündung findet sich in 5/6 der Fälle einige Millimeter medianwärts von der Mitte des Unteraugenhöhlenrandes und 7—7,5 Mm. von letzterem entfernt, senkrecht über dem zweiten Backzahne. 116 Schädel unter 1000 zeigten einer- oder beiderseits mehrfache Foramina infraorbitalia, indem der Kanal sich während seines Verlaufes in mehrere Aeste theilte, ähnlich wie dieses bei den anthropomorphen Affen die Regel ist. In seltenen Fällen entspringen vom Boden der Augenhöhle oder von der Fissura infraorbitalis ganz getrennte Kanäle, welche auch gesondert im Gesichte ausmünden. So fand sich an 12 Schädeln unter 1000 ein solcher Canalis infraorb. anomalus int., welcher also medianwärts vom normalen Kanale gelegen war. Dagegen nur an 7 Schädeln unter 4000 wurde ein Canalis infraorb. anomalus externus, lateralwärts von dem auch hier vorhandenen normalen Kanale beobachtet. Alle diese Kanäle dienen vermuthlich dem Durchtritte von Arterien und Nerven.

Entwicklungsgeschichte des Auges.

Referent: Prof. **W. Manz.**

1) Götte, Die Entwicklungsgeschichte der Unke. Leipzig.
2) J. Arnold in Graefe u. Saemisch's Handb. d. ges. Augenheilkunde I. Bd. 3. Kapitel. II. die Linse u. das Strahlenplättchen.
3) Derselbe. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Auges. Heidelberg 79 S. 4 Tafeln.
4) Wilh. Müller, Ueber die Stammesentwicklung des Sehorgans der Wirbelthiere in Beitr. z. Anatomie u. Physiol. als Festgabe für C. Ludwig. 2. Heft. Leipzig. 1875. 72 S. 5 Taf.
5) H. Schmidt, Ueber die Farbe der Macula lutea im Auge des Menschen. Marburger Sizber. Nr. 7. S. 95.
6) B. Riedel, Das postembryonale Wachsthum der Weichtheile. Unters. aus d. anatom. Institut zu Rostock. p. 73–97.

Die Entstehung der primären Augenblasen aus dem Vorderhirn erklärt Götte (1) für eine Abschnürung, nicht wie gewöhnlich geschieht, für eine Ausstülpung, da das Hirn in jener Region dadurch an Breite nicht zunehme. Durch jene »Abschnürung« verwandelt sich die Anfangs breite Basis der Augenblase in einen hohlen Stiel, die Anlage des Sehnerven, welcher dieselbe mit dem Zwischenhirn in Verbindung erhält. Die Annahme, dass die Einstülpung der Aussenfläche der Augenblase durch die aus der Oberhaut sich entwickelnde Linse geschehe, kann G. nicht acceptiren, da jene viel früher beginne, als die Linsenbildung. Er erklärt vielmehr jenen Vorgang durch eine Zellenbewegung, wodurch, ähnlich wie bei der Keimblase der Gastrula, »die in der medialen Wand der Augenblase centrifugal sich bewegenden Zellen vom Rande aus eine radiär konvergirende Stosswirkung gegen die Aussenwand ausüben, worauf die Masse derselben nothwendig gegen die Höhle der Augenblase ausweichen muss, da der Widerstand in dieser Richtung natürlich viel geringer ist, als gegen die anliegende Oberhaut hin.« Eine besondere Stütze für diese Auffassung findet Verf. in der Bildung der Augenblasenspalte, welche

Digitized by Google

bei den Batrachiern wenigstens, nicht durch die Glaskörperanlage entstehen kann, sondern durch die an der unteren Fläche unvollkommene Abschnürung der Augenblase gewissermassen schon gegeben ist. Für die histologische Umbildung dieser bestätigt G. im Wesentlichen die Beobachtungen Babuchins, doch lässt er nicht die Embryonalzellen der secundären Augenblase direkt in die Zellen der Retina sich umwandeln, sondern diese erst nach Verschmelzung der die Kerne umgebenden centralen Massen als neue Zellen entstehen, während die peripherischen zur bindegewebigen Zwischensubstanz werden, welche nicht als Ausscheidungsprodukt der Embryonalzellen selbst aufgefasst werden soll.

Die Stäbchen und Zapfen entstehen bei der Unke nicht als verschmälerte Fortsätze runder Zellen (Babuchin), sondern als das blasige Ende länglicher Zellen, welche gegen die Pigmentschicht vorwachsen, und von dieser ihre Umhüllungen erhalten.

Bei der Einsenkung der vorderen Wand der primären Augenblase folgt die Oberhaut nach, in der Vertiefung entsteht eine anfangs solide Wucherung, welche sich allmählich von der darüber hinziehenden Deckschicht befreit und später durch Erweichung ihrer centralen Zellen hohl wird. Uebereinstimmend mit anderen Angaben fand G. die spätere Ausfüllung des Linsensackes von der Verdickung der medialen Wand ausgehend.

Die ersten Anlagen des Glaskörpers bestehen aus interstitiellem Bindegewebe, welches eine wasserklare Intercellularflüssigkeit und rundliche Blutzellen enthält. Die grosse Zahl der letzteren lässt Verf. vermuthen, dass jene ganze Gewebsanlage etwa auf Einwanderung beruhe. —

Jul. Arnold (2), welcher an einer recht vollständigen Serie von Rindsembryonen von 6—8 Mm. bis 30 Cm. Länge Untersuchungen über die Entwicklung einiger Theile des Auges angestellt hat, kam für die Krystalllinse und ihre Adnexa im Wesentlichen zu denselben Resultaten, welche von den neueren Embryologen darüber gewonnen wurden. Für die erste Anlage dagegen vertritt derselbe eine Ansicht, welche bisher nur für die Batrachier (Götte) aufgestellt worden war: er betrachtet nemlich jene als eine solide Wucherung, nicht wie die anderen Embryologen als ein Bläschen. Jene Wucherung besteht aus 2 Schichten: einer oberen aus kugligen Zellen, und einer unteren aus länglichen Zellen aufgebauten, darüber zieht, an der Verdickung nicht betheiligt, aber auch ohne Einsenkung, das Hornblatt weg. Die zuerst von Kölliker behauptete, neuerdings von Lieberkühn bestätigte Theilnahme des mittleren Keimblattes an jener ersten

Einstülpung des »Sinnesblattes« wird auch von A. zugegeben, und auf die totale Umhüllung der primordialen Linse durch jene für die Entwicklung ihrer gefässhaltigen Kapsel mit Recht besonderes Gewicht gelegt. Die definitive Linsenkapsel, welche erst bei 17 Mm. langen Embryonen als ein lichter Streifen zwischen der Tunica vasculosa und der Linse wahrgenommen wird, betrachtet A. als ein Ausscheidungsprodukt der ersteren, wozu ihn namentlich auch der Umstand bewog, dass jenes lichte Gewebe lange Zeit hindurch immer mit dem Glaskörper sich von der Linse ablöste, erst noch später als ein selbstständiges Gebilde sich zeigte.

Die weitere Entwicklung der Linse besteht nun in einer Verflüssigung ihrer centralen Zellen, wodurch dieselbe erst ein kugliges Bläschen wird, sowie in einem Auswachsen der dessen Wandung bildenden Zellen, welches in ähnlicher Weise wie früher von F. v. Becker beschrieben wird. Während in den früheren Perioden diese Faserbildung fast nur von der hinteren Linsenwand aus erfolgt, geschieht sie später mehr von den seitlichen Theilen aus, wobei dann die hier gebildeten Fasern nach vorne offene Bögen bilden, während die mittleren mit ihren Enden gegen die Linsenaxe eingebogen sind. Während dieser Zeit verdünnen und ordnen sich die Zellen der vorderen Linsenwand zum Epithel. Dadurch dass die hinteren Faserenden sich von der Kapsel zurückziehen, wird hier ein mit lichten Kugeln gefüllter Raum erzeugt, wie ein zweiter auch hinter dem Aequator auf gleiche Weise zu Stande kommt, Bildungen, welche ohne Zweifel für gewisse congenitale Staare von Bedeutung sind. Bezüglich der Bildung der Zonula Zinnii beobachtete A. zuerst als ihr vorausgehend eine Verwachsung der gefässhaltigen Linsenkapsel mit der Pars ciliaris retinae, wobei zugleich auch die Ciliarfortsätze sich entwickeln. An jener Verbindungsstelle werden dann aber die Gefässe spärlicher, und tritt ein feinfasriges Gewebe hervor, welches von den Ciliarfortsätzen zur Linsenkapsel herüberzieht. In der etwas später erschienenen Monographie desselben Verfassers (3), in welcher auch nähere Details über die oben referirten embryologischen Thatsachen gegeben werden, ist ausserdem noch die Entwicklung der Gefässhäute des Auges, sowie der Membrana hyaloidea, der Sclera und Cornea enthalten.

Bei dem Entstehen des Glaskörpers lässt A. es unentschieden, welchen Antheil die durch die fötale Augenspalte eintretenden Kopfplatten daran nehmen, er verfolgt, wie Lieberkühn, jene Bildung in dem Wachsthum des mit der Linse eingestülpten Antheils derselben, der zum erstenmal bei einem 50 Mm. langen Embryo eine besondere Hülle zeigt. Eine Verschmelzung derselben mit der Retina erfolgt

Digitized by Google

erst später, in der Gegend des Linsenrandes. Als ein Bestandtheil der Retina ist die Hyaloidea nicht zu betrachten.

Die Bildung der Cornea schildert A. ungefähr wie Kessler (S. d. Ber. pro 1871), als aus einer Trennung der vor der abgeschnürten Linse wieder zusammenwachsenden Kopfplatten in eine vordere gefässlose und eine hintere kernarme, gefässhaltige Lage hervorgehend, welche letztere zur Pupillarmembran wird.

Die erste Anlage der Hornhaut ist aber nicht, wie Kessler meint, structurlos, sondern enthält schon Kerne (Lieberkühn). Das hintere Hornhautepithel entsteht in loco gleichzeitig mit der Trennung jener beiden Schichten. Eine Trennung zwischen Cornea und Sclera erfolgt erst später durch eine Verdichtung des Gewebes in letzterer.

Das genetische Verhältniss der Choroidea zur Sclera ist dem zwischen Cornea und Membrana pupillaris analog; jene ist die gefässhaltige innere Schicht einer gemeinschaftlichen Membrananlage.

Ob man berechtigt sei, die Zellen der äusseren Lamelle der secundären Augenblase in Pigmentzellen direkt sich umwandeln zu lassen, hält der Verf. für zweifelhaft.

An der Bildung des Corpus ciliare nehmen die gefässhaltigen Kopfplatten, die Pigmentschicht und die atrophirende äussere Lamelle der Augenblase Antheil, doch glaubt A. nicht, dass gerade von letzterer, wie Kessler angibt, der Anstoss zu jener Bildung ausgehe. Ob die vordere Lamelle an der Entwicklung der Iris betheiligt sei, scheint ihm zweifelhaft; jene bis zum Pupillarrand nachzuweisen, ist ihm zu keiner Zeit gelungen.

In den Schlussbemerkungen stellt der Verf. die wichtigsten Resultate seiner Untersuchungen zusammen, welchen eine Anzahl sehr instruktiver Abbildungen beigegeben ist. —

W. Müller (4) gibt, anknüpfend an seine Beschreibung des Auges von Petromyzon, folgende auch die Entwicklung des Auges der höheren Wirbelthiere berührende Anschauungen.

Die Augenkapsel entwickelt sich bei allen Vertebraten aus dem, dem Centralnervensystem sich anschliessenden Theile des Mesoderms (cerebraler Theil desselben), welcher auch beim Hühnchen zwischen Ektoderm und Augenblase vorhanden ist. Sämmtliche inneren Gebilde des Auges entwickeln sich aber unabhängig von der Cutis, aus welcher nur der vordere Theil der Cornea entsteht, während die Membr. Descemeti einen andern Ursprung hat. (S. des Ref. Darstellung in Langerhans: Petromyzon und in Gräfe u. Sämisch Bd. II. Cap. 17, sowie Waldeyer ebendas. Bd. I. Cap. I.) Der hin-

Digitized by

tere Abschnitt des Auges, resp. dessen Bindegewebshülle sondert sich in einen inneren, gefässhaltigen, und einen äussern gefässarmen Abschnitt, zu welchem die Augenmuskeln in Beziehung treten. Der Glaskörper ist ein Fortsatz, welchen die Mesodermhülle des Auges in dessen Inneres schickt, und zwar nach der Einstülpung der Linse, mit deren Kapsel jener jedoch nichts zu schaffen hat. Bei Petromyzon bleibt diese letztere stets gefässlos, hängt aber lange Zeit hindurch mit der Augenkapsel am Linsenrande zusammen. Erst bei dem Säugethiere empfängt die Kapsel Gefässe aus verschiedenen Quellen. Das bei Petromyzon von Verf. und Langerhans betrachtete Verhalten im Wachsthum des Proc. irideus chorioideae und retinae gilt für alle Wirbelthiere, und spricht Verf. als allgemeines Gesetz aus: Die Retina liefert die Grundlage für die zur Sehschärfe nöthige Blendung, die Chorioidea die Hilfsmittel, durch welche diese Blendung der Intensität der einwirkenden Lichtwellen sich anzupassen vermag.

Da die Retina bei Petromyzon gefässlos ist, somit nur vom Neuroderm abstammt, sind auch dem allgemeinen Vererbungsgesetz zufolge, in derjenigen der höheren Wirbelthiere nur die Gefässe nnd ihre Adventitia anderen Ursprungs, eine besondere Neuroglia aber nicht anzunehmen. Fulcrum nennt Verf., um den missverständlichen Ausdruck »Bindesubstanz« zu vermeiden, die nicht nervösen Abkömmlinge des Neuroderms in der Netzhaut. Gegen Mihalkowics (Schultze Arch. IX. Bd. p. 591) gibt M. nicht zu, dass der N. opticus vom Gehirn gegen das Auge hin sich entwickle, vielmehr glaubt er in der Kreuzung, welche die Sehnervenfasern beim Neunauge an der Eintrittsstelle in die Retina erfahren (Langerhans), einen Beweis für das Gegentheil zu haben; nach ihm sind die Opticusfasern die Ausläufer der Ganglienzellen der Retina, welche gegen das Hirn hin auswachsen. Bei den höheren Wirbelthieren betheiligt sich auch das Mesoderm an der Bildung des Opticus durch Einscheidung desselben und der aus dem Neuroderm gebildeten innern Septa.

Einer vergleichenden, eine fast ganz neue Terminologie einführenden Betrachtung des Netzhautbaues bei den verschiedenen Wirbelthierklassen, schickt Verf. eine allgemeine Erläuterung seiner Ansichten über die Entwicklung des Auges, speciell jener Membran voraus, der wir Folgendes entnehmen:

Die Retina ist zu betrachten als ein in Folge der Anpassung an die äussern Verhältnisse allmählich an die Peripherie des Körpers vorgeschobener Theil des Vorderhirns. Wie das von dem Ektoderm ausgehende Neuroderm auch im Gehirn als Epithel der Ventrikel seine epitheliale Natur bewahrt, so enthält auch die Retina einen

epithelialen Theil in den Sinneszellen (Stäbchen und Zapfen). Der cerebrale Theil der Netzhaut liefert die eigentlich nervösen Elemente derselben und das Fulcrum, von welchem letzteren sehr verschiedene Gebilde hergeleitet werden: F. generale und speciale. Jenes bilden die Radialfasern mit ihren Uebergängen in die Limitans ext. und int., dieses u. A. die vom Verf. Neurospongium genannte, innere granulirte Schicht. Aus der eigentlich nervösen Anlage gehen nun auch zwei Lagen von Ganglienzellen hervor, von welchen die äusseren, deren Fortsätze mit den Elementen der Stäbchenschicht in Verbindung treten, als Ganglion retinae bezeichnet werden (äusserer Theil der inneren Körnerschicht,) während die bisher als Ganglienschicht bezeichnete Lage den Namen Ganglion n. optici erhält. Durch die Annahme dieser 2 Ganglien glaubt Verf. auch alle Bedenken, welche in der neueren Zeit gegen die physiologische Bedeutung der Sehzellen aus den Verhältnissen in der Retina bei den Anencephalen erhoben wurden, widerlegen zu können. Der vom Gehirn aus eingeleiteten Zerstörung und Rückbildung des Opticus folge nur das Ganglion n. optici, während das Ganglion Retinae mit seinen Anhängseln davon unberührt bleibe, da dieses jenem nicht subordinirt sei.

Nur bei den höheren Wirbelthieren tritt ein gefässführender Theil des Mesoderm durch eine Kerbe an der unteren Fläche der Augenblase in deren Inneres, und nur bei den Säugethieren treten diese Gefässe in die Retina selbst ein.

Die nun folgende detaillirte Beschreibung der einzelnen Retinaschichten bei den verschiedenen Wirbelthierklassen gehört in das anatomische Referat. —

H. Schmidt (5), welcher früher schon die gelbe Färbung der Macula lutea als eine Leichenveränderung angesprochen hatte, sich aber dann doch von der Anwesenheit einer gelben Pigmentirung auch in der ganz frischen Retina überzeugen konnte, untersuchte mit Bezug auf diese Frage das Auge eines 7monatlichen Fötus 6 Stunden nach dem Tode. Die Macula zeigte sich hier als ein 0,5 Mm. messender braunrother Punkt von einem etwas geschwellten, weissen Hof umgeben. In einem andern Auge des 17 Stunden früher verstorbenen Zwillings war an Stelle des braunrothen Flecks eine weissliche Falte vorhanden, eine Gelbfärbung dagegen auch hier nicht wahrzunehmen, wozu, wie es scheint, eine Trübung der Nezhaut an dieser Stelle nöthig ist. cf. auch oben p. 62). —

[Riedel (6) beschäftigt sich hauptsächlich mit der wichtigen Frage, ob die Volumszunahme der Weichtheile nach der Geburt zu beziehen sei auf eine Vergrösserung der Gewebselemente oder auf

eine Vermehrung ihrer Menge. Für das Pigmentepithel der Chorioidea und das Endothel der Mb. Descemetii bestätigt er die Erfahrungen von Henle und Harting, wonach die Vergrösserung der Zellen post partum eine so beträchtliche ist, dass sie allein genügt, um die Zunahme des Flächendurchmessers der ganzen Membran zu erklären. Im Laufe der Embryonalperiode dagegen bleibt die Grösse dieser Zellen nahezu die gleiche, woraus folgt, dass ihre Anzahl allmählich zunehmen muss. In dem geschichteten Corneaepithel lässt sich sowohl vor als nach der Geburt Zellenvergrösserung und Zellvermehrung gleichzeitig beobachten, während das Wachsthum des Epithels der äusseren Haut vorzugsweise auf dem Wege der Zellvermehrung geschieht. Solche und ähnliche Unterschiede in der Entwicklung finden sich auch in verschiedenen anderen Organen des menschlichen Körpers, ohne dass man dieselben jedoch auf Verschiedenheiten in der ersten Anlage zurückführen könnte. Vielmehr sei zu vermuthen, dass die mannigfaltigen Bedingungen für die Ernährung der einzelnen Gewebe und Gewebsregionen hier eine wesentlichere Rolle spielen. Thoma.]

Physiologie des Auges.

Referenten: Prof. **Aubert** und Prof. **Nagel** [1]).

Allgemeines.

1) Gariel, Des phénomènes physiques de la vision. Mouvement méd. pp. 33. 50, 60, 67, 83, 102. (Unzugänglich.)
2) Pouchet, die Wechselbeziehungen zwischen der Netzhaut und der Hautfarbe einiger Thiere s. oben p. 37.
3) Perkowski, Severin, Ueber Licht, dessen Wesen und physiologische Wirkung — Therapeutische Anwendung des Lichtes und der Finsterniss. Gazeta lekarska Nr. 19. (Bekanntes.)

Dioptrik des Auges.

1) Hansen, Untersuchung des Weges eines Lichtstrahles durch eine beliebige Anzahl von brechenden sphärischen Oberflächen. Abhandl. d. math. Cl. d. k. sächs. Ges. d. Wiss. Bd. X. p. 65—202. Leipzig. 1871.
2) — Dioptrische Untersuchungen mit Berücksichtigung der Farbenzerstreuung und der Abweichung wegen Kugelgestalt. ibidem. p. 671—784. (1874.)
3) Lippich, J. Fundamentalpunkte eines Systems brechender Kugelflächen. Mitth. d. naturwiss. Vereins f. Steiermark. Bd. II. Graz 1871.
4) Beck, A. Die Fundamentaleigenschaften der Linsensysteme in geometrischer Darstellung. Zeitschrift f. Mathematik v. Schlömilch Bd. 18. p. 588–600. (1873.)
5) Putzler, Ueber Linsensysteme. Schulprogramm. Goerlitz 1873.
6) Kiessling, J. Die Brechung der Lichtstrahlen im Auge. Hamburg. 33 p. mit 1 Tafel.
7) Müller, J. Die Beziehungen der Brennweite und der conjugirten Punkte einer Linse durch eine neue Formel dargestellt. Poggendorffs Annalen, Jubelband p. 460—465.
8) Lissajous, J. Sur quelques constructions géométriques applicables aux miroirs et aux lentilles. Comptes rendus de l'acad. des Sciences. Tome 79 p. 1049—1053.
9) Hirschberg, J. Die dioptrischen und katoptrischen Curven. Klinische Beobachtungen p. 112–126 (Anhang).

---

1) Die Referate über Sehfeld, Gesichtsempfindungen, Gesichtswahrnehmungen, Augenbewegungen haben, mit Ausnahme der besonders bezeichneten, Prof. Aubert, die übrigen Prof. Nagel zum Verfasser.

Digitized by Google

10) Krebs, Ueber die Reflexion des Lichts an der Vorder- und Hinterfläche einer Linse. Poggendorffs Annalen d. Physik Bd. 153. p. 563—571.
11) Bauer, K. L. Ueber den scheinbaren Ort eines in einem dichteren durchsichtigen Mittel befindlichen, sowie eines durch eine sog. planparallele Platte beobachteten Lichtpunktes. Poggendorffs Annalen d. Physik Bd. 153 p. 572—588.
12) Becker, O. Demonstration und Erklärung einiger Instrumente. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 408—422.
13) Haltenhoff, G. Apparat zu optischen Demonstrationen. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 198—200.
14) Woinow, M. Ueber die prismatischen Eigenschaften der periscopischen Gläser. Medic. Bote Nr. 25.
15) Mauthner. Ueber das Listingsche schematische Auge. Wiener med. Wochenschr. p. 173.
16) Landolt, E. et Nuel. Etudes sur la dioptrique de l'oeil. Ann. d'ocul. 71. p. 30—44. Annali di Ottalm. III. p. 225—242. (Uebersetzung des deutschen Aufsatzes, über den im vorigen Jahrgange p. 72 referirt worden ist.)
17) Landolt, La longueur de l'axe et le rayon de courbure de l'oeil. Ann. d'ocul. 71 p. 49—56. Annali di Ottalm. III. p. 209—224. (Uebersetzung der deutschen Arbeit über welche im vorigen Jahrgange p. 73 referirt ist.)
18) Stammeshaus, W. Ueber die Lage der Netzhautschale zur Brennfläche des dioptrischen Systems des menschlichen Auges. Arch. f. Ophth. XX. 2. p. 147—170.
19) Abbe, E. Neue Apparate zur Bestimmung des Brechungs- und Zerstreuungsvermögens fester und flüssiger Körper. Mit 1 Taf. und 7 Holzschn. 79 S. Jena.
20) Hirschberg J. Ueber Prof. Laqueur's Ophthalmomicrometer und über eine objective Methode zur Messung des totalen Brechungsvermögens der Crystalllinse und der Axenlänge des lebenden Auges. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. f. medic. Wissenschaft p. 769.
21) Hirschberg, J. Ueber eine objective Methode zur Messung der Hauptbrennweite der Crystalllinse und der Axenlänge des lebenden Auges. Tagebl. der Naturforscherversammlung in Breslau p. 105. Wiener Medic. Presse.
22) Hirschberg, J. Ueber das Brechungsverhältniss der flüssigen Medien des menschlichen Auges. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. IV. 1 p. 45—56.
23) Hirschberg, J. Ueber Bestimmung des Brechungsindex der flüssigen Medien des menschlichen Auges. Centralbl. f. d. medic. Wissenschaft p. 193.
24) — Zur Brechung und Dispersion der flüssigen Augenmedien. ibidem p. 819.
25) Cyon, E. Ueber den Brechungsindex der flüssigen Augenmedien. Centralbl. f. d. medic. Wissensch. p. 785.
26) Woinow, Ueber die Brechungscoëfficienten der verschiedenen Linsenschichten. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 407—408.
27) Hermann, L. Ueber schiefen Durchgang von Strahlenbündeln durch Linsen und über eine darauf bezügliche Eigenschaft der Crystalllinse. Gratulationsschrift der med. Fakultät zu Zürich an Ludwig. Zürich, Orell, Füsli u. Co. 24 pp. u. 1 Tafel.
28) —; Dieselbe Arbeit in abgekürzter Form. Poggendorffs Annalen d. Physik Bd. 153 p. 470—480.

29) Reich, M. Resultate einiger ophthalmometrischer u. mikrooptometrischer Messungen. Arch. f. Ophth. XX. 1 p. 207—224.
30) Hirschberg, J. Zur ophthalmometrischen Rechnung. Schreiben von Dr. Hirschberg an Prof. Knapp. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. III, 2 p. 160—162.
31) Green, On color-tests for Ametropie, based upon the chromatic aberration of the eye. s. unter Refractions-Anomalieen.
32) Nagel, A. Der Vorübergang der Venus vor der Sonne im Jahre 1874. Tübingen.
33) Devic, Sur l'observation d'un phénomène analogue au phénomène de la goutte noire. Acad. des Sciences. Comptes rendus Nr. 79 p. 96.
34) Giraud-Teulon, Réalisation du numérotage des verres de lunettes suivant le système métrique. Ann. d'ocul. 71 p. 296—304.
35) Nagel, A. Ueber die Benutzung des Metermasses zur Numerirung der Brillen. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 362—379 u. p. 406.

Hansen untersucht in der ersten Abhandlung (1) analytisch den Weg eines Lichtstrahls durch eine beliebige Anzahl von brechenden sphärischen Flächen, und zwar nicht bloss für centrale Strahlen, sondern auch für den allgemeinsten Fall. Für centrale Strahlen wird die Gauss'sche Theorie durch einige neue Relationen erweitert. Die zweite nicht ganz vollendete Abhandlung (2) ist nach des Verfassers Tode von Scheibner herausgegeben worden; sie bezieht sich hauptsächlich auf die chromatische und sphärische Abweichung eines Linsensystems. —

Beck (4) behandelt den Gang der Lichtstrahlen nach der Brechung durch eine Kugelfläche sowie durch ein centrirtes System von Kugelflächen mit der üblichen Beschränkung auf Strahlen, welche der Axe nahe einfallen. Die Darstellung ist rein geometrisch unter Zugrundelegung der die Collineation der Strahlensysteme verfolgenden Methoden der neueren Geometrie, wie sie zuerst von Möbius, dann von Lippich (3) für dies Problem verwendet wurden. Dadurch wird eine solche Anschaulichkeit und Uebersichtlichkeit gewonnen, wie durch keine andere Behandlungsweise des Problems. Die Ausdehnung der Sätze auf nicht genau centrirte Systeme, welche von Casorati (1872) auf analytischem Wege durch Anwendung der Determinanten erzielt wurde, wird von Beck auf geometrischem Wege durchgeführt; für die Dioptrik des Auges ist dies von speciellem Interesse.

Verf. zeigt zunächst, dass beim Durchgange des Lichtes durch eine einzige brechende Kugelfläche das von dem Objecte erzeugte Strahlensystem centrisch collinear ist zu dem Strahlensystem des Bildes in Bezug auf die Scheitelebene als Collineationsebene und den Kugelmittelpunkt als Collineationscentrum. Die conjugirten Punkte auf der Axe sind zwei projectivische Punktreihen, deren Doppelpunkte

der Scheitelpunkt und der Krümmungsmittelpunkt der Kugelfläche sind. Die durch diese beiden Punkte gelegten zur Axe senkrechten Ebenen sind Doppelebenen, in denen Object und Bild zusammenfallen, in der Scheitelebene in gleicher Grösse, in der Mittelpunktsebene in den dem Brechungsverhältniss entsprechenden Dimensionen. Die beiden Brennebenen sind Gegenebenen, die Brennpunkte Gegenpunkte. In allgemeinster Weise wird der Gang eines die Axe nicht schneidenden, sondern zu derselben windschiefen Strahles untersucht.

Beim Durchgange des Lichts durch mehrere centrirte Kugelflächen steht jedes Strahlensystem zu dem nächstfolgenden in der Beziehung der Central-Collineation, deshalb ist auch das erste zum letzten collinear, jedoch im Allgemeinen nicht in centrischer Lage. Jeder zur Axe normalen Ebene im ersten System entspricht eine solche im letzten System und beide sind jederzeit centrisch collinear in Bezug auf einen Punkt der Axe. Die Reihe der Collineationscentren ist, wie sich aus einer einfachen Transversalen-Construction ergiebt, auf der Axe projectivisch zu dem Büschel der Normalebenen im ersten und letzten System. Daraus folgt, dass es ein und nur ein Ebenenpaar gibt, für welches das Centrum im Unendlichen liegt, die Hauptebenen, welche collineare ebene Systeme enthalten. Durch eine Verschiebung des letzten räumlichen Systems gegen das erste um den Abstand der Hauptebenen längs der Axe wird centrische Collineation hergestellt; für die vereinigten Hauptebenen als Collineationsebene und für die vereinigten Knotenpunkte als Centrum. Die Brennebenen sind Gegenebenen, Listing's symptotische Ebenen bei von Luft umgebenen Linsensystemen Doppelebenen der beiden projectivischen Büschel conjugirter Normalebenen. In eingehender Weise wird der Satz bewiesen, dass die Hauptbrennweiten eines centrirten Systems von Kugelflächen sich verhalten wie die Lichtgeschwindigkeiten im ersten und letzten Medium. Wenn letztere einander gleich sind, so repräsentiren die zusammengeschobenen Medien eine Centralcollineation, in welcher das Centrum auf der Collineationsebene liegt. —

Kiessling, Oberlehrer am Johanneum im Hamburg (6), giebt eine ganz elementare Darstellung des Ganges der Lichtstrahlen durch eine brechende Kugelfläche und durch ein centrirtes System von Kugelflächen. Die Gauss'sche Lehre von den Cardinalpunkten wird auf äusserst einfache Weise rein geometrisch abgeleitet; die wenigen Hülfssätze, welche zur Anwendung kommen, werden in der Einleitung vorangestellt. Mit Recht sagt der Verf. von dem Wege den er einschlägt, »dass er dem Verständniss so wenig Schwierigkeiten bietet, dass der Aufnahme der Gauss'schen Theorie in den elementaren Schul-

Digitized by Google

cursus der theoretischen Physik in dieser Form kein Hinderniss im Wege steht.« Aus der Darstellung ergeben sich zugleich die Data zu Berechnungen, die dann für die drei brechenden Flächen des schematischen Auges ausgeführt werden. —

J. Müller (7) bespricht einen einfachen Ausdruck für die Beziehungen der Brennweite und die conjugirten Puncte einer Linse. Nennt man die Abstände der conjugirten Punkte von den auf der gleichen Seite der Linse von der Brennweite (f) gelegenen Brennpunkten x resp. y, so ergiebt die Einführung dieser Werthe in die bekannte Formel für die conjugirten Bildweiten die Gleichung $xy = f^2$ d. h. die Brennweite einer Sammellinse ist die mittlere Proportionale zwischen den Abständen der beiden conjugirten Punkte von den entsprechenden Brennpunkten. Ist der Werth von x als ein Vielfaches von f gegeben ($x = nf$), so ist $y = \frac{1}{n} f$, x und y haben reciproke Werthe.

Für das Bildgrössenverhältniss (v) ergiebt sich durch Einführung der genannten Werthe die Gleichung $v = \frac{f}{x}$, und wenn x als ein Vielfaches von f ausgedrückt wird, ist $\frac{f}{nf} = \frac{1}{n}$.

[»Neu« ist die Formel $xy = f^2$ durchaus nicht, sie findet sich schon in Möbius' bekannter Arbeit von 1830 und stellt von der von den Ophthalmologen vielfach gebrauchten Formel $xy = f_, f_{,,}$ den speciellen Fall dar, dass bei Gleichheit des ersten und letzten brechenden Mediums die beiden Brennweiten $f_,$ und $f_{,,}$ einander gleich sind. Ref.] —

Lissajous (8) giebt einige einfache geometrische Constructionen an für die conjugirten Vereinigungsweiten von Spiegeln und Linsen. Um für eine Linse, deren Dicke unberücksichtigt bleibt, die conjugirten Vereinigungsweiten zu construiren, dient folgendes einfache Verfahren. In einem Brennpunkte wird auf der Axe ein Loth errichtet und auf demselben die Brennweite aufgetragen. Jede durch den so gefundenen Punkt gehende Gerade schneidet auf der Axe einerseits und auf der im Linsenmittelpunkt errichteten Normalen andererseits Stücke ab, für welche die Brennweite die mittlere Proportionale ist (s. oben J. Müller). Dies auf der letztbezeichneten Normalen abgeschnittene Stück braucht nur vom Linsenmittelpunkte aus auf der Axe abgetragen zu werden um den Punkt zu finden, welcher dem Schnittpunkte der Geraden mit der Axe in Bezug auf die Linse conjugirt ist.

[Die Construction von Lissajous lässt sich leicht verallgemeinern, so dass sie für alle Fälle, sowohl für eine brechende Fläche, als für mehrere, sowohl für die Linse von verschwindender Dicke, als für ein System von Linsen mit Berücksichtigung der Abstände verwendbar ist.

Digitized by Google

Um zunächst für einen auf der Hauptaxe gelegenen Punkt die conjugirte Bildweite zu finden, errichtet man im Scheitelpunkte (h in der Figur) der brechenden Fläche (resp. im zweiten Hauptpunkte bei einem System) auf der Axe ein Loth und trägt auf demselben den Abstand des Objects vom Scheitelpunkte (resp. vom ersten Hauptpunkte) auf (ah = hc). Sodann errichtet man im zweiten Brennpunkte f_2 ein Loth auf der Axe und trägt die erste Brennweite auf ($f_1h = f_2d$). Die Verbindungslinien der beiden so gefundenen Punkte (c und d) schneidet die Axe in dem Punkte b, welcher dem Punkte a in Bezug auf die brechende Fläche resp. das System conjugirt ist.

Jede durch den Punkt d gezogene Gerade schneidet auf der Axe einerseits, auf dem in h errichteten Lothe andererseits Stücke ab, für welche, wenn wir diese Stücke x_1 und x_2, die Brennweiten φ_1 und φ_2 nennen, die Relation $\frac{\varphi_1}{x_1} + \frac{\varphi_2}{x_2} = 1$ gültig ist, welche daher gleich den Abständen conjugirter Punkte sind. Es gilt nämlich jederzeit die Proportion:

$$f_2 b : f_2 d = ed : ec = hb : hc$$

oder $\frac{x_2 - \varphi_2}{\varphi_1} = \frac{\varphi_2}{x_1 - \varphi_1} = \frac{x_2}{x_1}$

Daher: $\frac{\varphi_1}{x_1} + \frac{\varphi_2}{x_2} = 1$

Für den Fall dass das erste und letzte Medium gleich, daher $\varphi_1 = \varphi_2$ ist, wird $f_1 h = f_2 h = \varphi$ die mittlere Proportionale zwischen den Abständen der conjugirten Punkte von den Brennpunkten. (cf. oben J. Müller.)

Wird für einen ausserhalb der Axe gelegenen Punkt der conjugirte Bildpunkt gesucht, so ist zunächst für den Fusspunkt des von ersterem auf die Axe gefällten Lothes der conjugirte Punkt zu suchen und ausserdem in bekannter Weise der Richtungsstrahl zu construiren. Ref.]

Von Interesse ist sodann eine geometrische Construction, welche Lissajous angiebt zur Auffindung der Bedingungen für den Achromatismus von Linsen. —

Hirschberg (9) sucht die Gesetze der Reflexion und Refraction der Lichtstrahlen an sphärischen Flächen durch graphische Darstellung zu veranschaulichen und führt aus, dass sowohl die katoptrischen als die dioptrischen Grundformeln für die conjugirten Bildweiten sich durch gleichseitige auf ihre Asymptoten bezogene Hyperbeln darstellen lassen. (Dasselbe finden wir in Listing's Dioptrik des Auges in Wagner's Handwörterbuch der Physiologie Bd. IV. p. 462.) —

Krebs (10) berechnet die Lage der durch die Reflexion des Lichtes an der Vorder- und Hinterfläche einer Linse gelieferten Bilder. —

K. L. Bauer (11) macht darauf aufmerksam, dass bezüglich des scheinbaren Ortes eines in einem dichteren durchsichtigen Medium befindlichen Lichtpunktes in den gebräuchlichen

Lehrbüchern der Physik sich mehrfach irrthümliche Angaben finden. Er unterwirft die Frage der mathematischen Analyse und leitet die Gesetze der scheinbaren Ortsänderung in strenger Form ab. Da der Gegenstand für die Ophthalmologie von directem Interesse ist, z. B. bei der Ortsbestimmung einer Trübung, eines fremden Körpers in den brechenden Medien, für Operationen, führe ich die Resultate an. Verf. betrachtet die scheinbare Ortsänderung als zusammengesetzt aus einer verticalen und einer horizontalen Componente und findet folgende Werthe und Gesetze für dieselben:

$$x = \frac{h}{n} \left\{ 1 - (n^2 - 1) \text{ tang } ^2\beta \right\}^{3/2}.$$

$$x = h \, (n^2 - 1) \text{ tang } ^3\beta.$$

wo x die verticale und y die horizontale Componente, h den Abstand des leuchtenden Punktes von der brechenden Fläche, n den Brechungsexponenten des dichteren Mediums, β den Einfallswinkel bezeichnet.

»Die zur Trennungsfläche der Medien normale Verschiebungscomponente $\xi = h - x$, und die dieser Fläche parallele Verschiebungscomponente oder Tangentialcomponente y sind beide dem Abstande h des leuchtenden Punktes von der Gränzfläche der Medien direct proportional.

Beide Verschiebungscomponenten wachsen gleichzeitig mit dem auf Luft bezogenen Brechungsexponenten des dichteren Mediums, und zwar ist die Tangentialcomponente y proportional der brechenden Kraft $(n^2 - 1)$ des dichteren Mediums.

Beide Verschiebungscomponenten wachsen gleichzeitig mit dem Einfallswinkel β, und zwar ist die Tangentialcomponente y dem Cubus der Tangente des Einfallswinkels proportional.

Die Componenten bewirken beide eine scheinbare Annäherung des leuchtenden Punktes gegen das ihn betrachtende Auge.«

Sieht man vertikal auf die brechende Fläche ($\beta = o$) so wird die Tangentialverschiebung des gesehenen Punktes = o, die Normalverschiebung möglichst klein, nämlich $\left(1 - \frac{1}{n}\right)$ h, d. h. für Wasser $\frac{1}{4}$ h. (Die Tiefe der vorderen Kammer des Auges wird daher beispielsweise um wenigstens $\frac{1}{4}$ vermindert erscheinen. Ref.) —

O. Becker (12) zeigte in der Heidelberger augenärztlichen Versammlung einige als Hülfsmittel für den Unterricht in der Dioptrik des Auges dienende Instrumente vor.

Das von Helmholtz schon vor mehreren Jahren construirte Phakoskop dient dazu unter Abschluss seitlich einfallenden Lichtes die Reflexbilder der vorderen und hinteren Linsenkapsel und ihre Veränderung bei der Accommodation zu demonstriren.

Das Radioskop benutzt Becker um die Gestalt von Strahlenbündeln, welche dioptrische Linsen, sphärische oder cylindrische, passirt haben, den Einfluss von Correctionsgläsern, von Diaphragmen etc.

anschaulich vorzuführen. Dies geschieht entweder durch Auffangen des Lichtes auf einem nach Belieben verschiebbaren Schirme, oder durch Hineinleiten der Strahlen in einen mit getrübtem Wasser gefüllten Glastrog. Auch zur Bestimmung der Brennweiten von Brillengläsern eignet sich der Apparat, z. B. auch von sphärisch-cylindrischen Combinationen.

Mit dem Centrometer soll das Centrum eines sphärischen Glases ermittelt werden. Die prismatische Wirkung der Randtheile des Glases wird dazu benutzt. Aus der prismatischen Wirkung an einer Stelle in bestimmter Entfernung (etwa 1 Cm.) vom Centrum des Glases lässt sich auch die Brennweite des Glases ziemlich genau bestimmen. Knapp erwähnt in der anschliessenden Discussion die bekannte sehr einfache aber für gewöhnliche augenärztliche Zwecke ausreichende Methode das Centrum des Glases zu bestimmen. Man hält das Glas in einigem Abstande vom Auge vor einem Paare gekreuzter gerader Linien, z. B. einer Fensterkreuzung und gibt dem Glase eine solche Stellung, dass der durch dasselbe gesehene Theil des Kreuzes die ungebrochene Fortsetzung des übrigen Theiles ist. Dann liegt das Centrum des Glases in der Visirlinie und kann leicht markirt werden. —

Haltenhoff (13) beschreibt einen ähnlichen Apparat wie das Becker'sche Radioskop, den er anfertigen liess, um den Gang der durch dioptrische Gläser gebrochenen Lichtstrahlen im Wasser zu demonstriren. —

[Woinow (14) untersucht die prismatischen Eigenschaften der periskopischen Gläser. Er berechnet, dass die prismatische Wirkung die gleiche ist, wie bei biconvexen und biconcaven sphärischen Gläsern. Woinow.]

Mauthner (15) wies in einem in der Gesellschaft der Aerzte in Wien gehaltenen Vortrage darauf hin, dass, wie insbesondere aus Untersuchungen des aphakischen Auges hervorgeht, die bisher von Listing und Helmholtz für das schematische Auge angenommenen Werthe der Wirklichkeit nur unvollkommen entsprechen und in mehreren Punkten der Correction bedürftig sind. Der Hornhautradius ist bisher zu gross angenommen worden, desgleichen die Wirkung der Linse, die Axenlänge dagegen zu klein. Näheres findet man in Mauthner's Werk über die optischen Fehler des Auges (1876). Aus den unten (p. 103) folgenden der Reich'schen Arbeit entnommenen Angaben ist zu ersehen, dass Helmholtz inzwischen bereits die optischen Constanten des schematischen Auges in dem von Mauthner bezeichneten Sinne abgeändert hat. —

Stammeshaus (18) hat über die schon seit längerer Zeit bekannte Differenz im Refractionszustande des Auges in dem centralen der Sehlinienrichtung entsprechenden Theile einerseits und der Peripherie andererseits eingehende ophthalmoskopische Untersuchungen angestellt. Bei emmetropischen Augen fand er im aufrechten Bilde in der Peripherie constant starke hyperopische Refraction, durchschnittlich etwa H $^1/_{10}$, kaum je weniger als H $^1/_{15}$. Der Uebergang vom emmetropischen zu dem stark hyperopischen Refractionszustande fand bald allmählich, bald ziemlich plötzlich statt, stets in einem Abstande von etwa 5 Papillendurchmessern vom Rande der Papille oder, ungefähren Schätzungen zufolge, etwa 5 Mm. rückwärts vom Aequator der Netzhaut. Zwischen der Gegend der Macula lutea und dem ihr zugekehrten Rande der Papille fand St. keinen merklichen Refractionsunterschied, während die Papille selbst öfters durch ungleichmässige Vertheilung der Nervenfasern eine hügelige Oberfläche zeigte. Anhomocentrische Strahlenbrechung schien erst in der äussersten Peripherie stattzufinden, nach oben und unten hin schon früher als nach den Seiten.

In hyperopischen Augen fand sich die Differenz zwischen centraler und peripherer Refraction weniger ausgeprägt, bei centraler H $^1/_{10}$ stellte sich die H der Peripherie nur sehr wenig höher.

Myopische Augen zeigten bemerkenswerthe Unterschiede. Ein Auge mit M $^1/_6$ im Centrum zeigte in der Peripherie $^1/_{22}$, also eine Differenz von $^1/_8$, etwas grösser, als sie bei E zu sein pflegt. In einem Auge mit centraler M $^1/_7$ dagegen fand sich peripher und schon weit vor dem Aequator beginnende starke Hyperopie (etwa $^1/_{10}$, Differenz also fast $^1/_4$); hier würde also die Formveränderung des Bulbus nur in einer Verlängerung in der Richtung der Sehlinie zu suchen sein, während in jenem ersteren Falle anzunehmen wäre, dass auch in seitlicher Richtung eine Ausdehnung stattgefunden habe. Verf. vermuthet, dass mit dieser Verschiedenheit der Bulbusform die verschieden grosse Tendenz zur Netzhautablösung in Zusammenhang stehe.

An seinem eigenen schwach myopischen Auge (M $^1/_{18}$) fand St. mit dem Autophthalmoskop, dass die Refraction in der Peripherie sich der E näherte. —

Die von Laqueur angegebene Methode zu ophthalmoskopisch-mikrometrischen Messungen im Augengrunde mit Hülfe der Schatten zweier vor der Flamme in regulirbarem gegenseitigem Abstande angebrachter Stäbchen (cf. Bericht für 1873 p. 200), findet Hirschberg (20, 21) nicht genügend genau, weil 1) das Schattenbild im

Allgemeinen ein Zerstreuungsbild ist (in Folge dessen fand Laqueur die Papille zu klein), und 2) weil die Brennweiten des schematischen Auges anstatt der unbekannten individuellen Brennweite der Berechnung zu Grunde gelegt werden.

Dagegen schlägt Hirschberg ein ganz ähnliches Verfahren zur Messung des totalen Brechungsvermögens der Crystalllinse und der Axenlänge des lebenden Auges vor. Man muss dazu die normalen Durchmesser der Sehnerven-Papille durch directe Messungen zuvor genau kennen. Nachdem man an dem zu untersuchenden Auge die Krümmungsradien und die gegenseitigen Abstände der Hornhaut und Linsenoberflächen ophthalmometrisch bestimmt hat, wird das Schattenbild der Laqueur'schen Stäbchen mit dem Augenspiegel auf der Netzhaut entworfen und die Flamme mit den Stäbchen so lange verschoben, bis das Schattenbild scharf ist. Alsdann werden die Stäbchen so gestellt, dass sie genau die Papille zwischen sich fassen. Aus dem Abstande der Stäbchen von einander, und aus der Entfernung des Concavspiegels von der Flamme und vom Auge ergeben sich dann die Data zur Bestimmung des totalen Brechungsvermögens der Linse und der Axenlänge des Auges. (Schätzungsweise hat man die Vergrösserung der Sehnervenpapille schon mehrfach zur Unterscheidung zwischen Myopie und Accommodationskrampf benutzt, cf. auch im vorjährigen Bericht p. 74.) —

Der neue Apparat, welchen Abbe (19) zur Bestimmung des Brechungsvermögens durchsichtiger Körper construirt hat, ist bereits vor 2 Jahren von S. Fleischer zur Bestimmung des Brechungsvermögens der flüssigen Augenmedien benutzt worden (s. Bericht f. 1872 p. 69). Für eine dünne, zwischen den Hypotenusenflächen zweier rechtwinkliger Glasprismen ausgebreiteten Flüssigkeitsschicht wird der Grenzwinkel der totalen Reflexion gemessen, welche zu dem Brechungsvermögen bekanntlich in directer Beziehung steht. Hirschberg, welcher in einem im Berliner physiologischen Vereine gehaltenen Vortrage (22) eine ausführliche Darstellung des dem Abbe'schen Apparate zu Grunde liegenden Princips und seiner Anwendung gegeben hat, führte mit Abbe's Apparat Messungen an Augen möglichst frischer menschlicher Leichen aus, während Fleischer's Messungen sich auf Thieraugen und nicht mehr ganz frische menschliche Augen bezogen hatten. Die Ergebnisse (23) sind fast genau die gleichen, wie Fleischer's. Für das Kammerwasser des Menschenauges fand Hirschberg bei 12° R. im Durchschnitt 1.337, für den Glaskörper 1.336. Auch Fleischer hatte den Brechungsindex des Kammerwassers etwas höher als den des Glaskörpers

gefunden, 1.3373 für das Kammerwasser, 1.3369 für den Glaskörper, während Helmholtz's Messungen einen etwas höheren Werth für den Glaskörper hatten (1.3365 für das Kammerwasser, 1.3382 für den Glaskörper). —

Cyon's (25) ältere mit dem Goniometer an Ochsenaugen angestellte Messungen ergaben für den Glaskörper etwas höhere Werthe (durchschnittlich 1.33566) als für das Kammerwasser (1.33532) und nur in einem Falle fand das Umgekehrte statt. Da Cyon's Messungen sich ausser auf die Fraunhofer'sche Linie D, für welche obige Werthe gelten, auch die übrigen Fraunhofer'schen Linien von A bis H beziehen, so zieht Cyon daraus Schlüsse auf die Farbenzerstreuung im menschlichen Auge. Hirschberg (24) weist darauf hin, dass dies nur annähernd aber nicht streng richtig ist, da die Dispersion dem mittleren Brechungsexponenten nicht proportional ist. —

Woinow (26) untersuchte 4 frische Krystalllinsen, welche lebenden Menschen so eben enucleirten Augen entnommen waren, auf ihren Brechungsindex. Das Ergebniss war folgendes:

	Totalbrechungs-index	Peripherische Schicht	Mittlere Schicht	Kern
2jähr. Kind	1.4311	1.3904	1.4003	1.4281
2jähr. Kind	1.4303	—	—	—
16jähr. Person	1.4362	1.3932	1.4199	1.4315
47jähr. Person	1.4411	1.4005	1.4232	1.4387

Der Totalbrechungsindex zeigte also in allen Fällen eine niedrigere Ziffer als für das schematische Auge seither angenommen war (1.4545). (Auch Helmholtz hat neuerdings einen geringeren totalen Brechungsindex angenommen s. oben p. 98 und unten p. 103.)

Der Brechungsexponent der einzelnen Linsenschichten nahm gegen den Kern hin zu. Die Differenz war die gleiche in verschiedenem Lebensalter, »wird also mit dem Alter nicht kleiner«. —

L. Hermann (27) untersucht den Einfluss des geschichteten Baues der Krystalllinse auf die in schiefer Richtung durch dieselben hindurchtretenden Strahlen. Dass die successive Zunahme des Brechungsindex und der Krümmung der einzelnen Schichten gegen den Kern hin der Linse im Ganzen eine stärkere Brechkraft geben, als sie haben würde, wenn sie durchweg den hohen Index des Kernes besässe, veranschaulicht Verf. auf folgende Weise. »Denkt man sich die Linse vereinfacht als einen kugligen Kern von hohem Brechungsindex, schalenartig umgeben von

2 concavconvexen Zerstreuungslinsen von geringerem Index, so compensirt die negative optische Kraft der letzteren einen Theil der positiven Kraft des Kernes. Diese Compensation ist offenbar um so stärker, je höher der Index der Schalen; sie wäre also stärker, d. h. die Kraft der ganzen Linse kleiner, wenn der Index der Schalen ebenso gross wäre als der des Kernes.« Eine weitere Folge des geschichteten Baues ist eine Verminderung der Aberration, da die verstärkte Brechung der Randstrahlen, wie sie homogenen Linsen zukommt, hier durch die verminderte Brechkraft der Randtheile ausgeglichen wird. Den wesentlichsten Nutzen der optischen Schichtung jedoch findet Hermann in der Verbesserung des peripherischen Sehens, indem eine solche Linse für schiet durch ihre Mitte gehende Strahlen bessere Bilder gibt als homogene Linsen. Um Letzteres zu beweisen, behandelt Verf. in möglichst elementarer Weise die Theorie der Brechung schief auffallender Strahlenbündel.

Ein auf eine brechende Kugelfläche schief, d. h. nicht radial, auffallendes Strahlenbündel ist nach der Brechung nicht mehr homocentrisch sondern astigmatisch, hat keinen Brennpunkt mehr, sondern die Strahlen werden hauptsächlich in 2 Brennlinien zusammengedrängt, welche annähernd als in verschiedenen Ebenen liegende zu einander senkrechte kurze gerade Linien betrachtet werden dürfen. Der gegenseitige Abstand beider Brennlinien, oder die Länge der sog. Brennstrecke ist ein Maass für die Mangelhaftigkeit der Bilder. Verf. berechnet die Lage der Brennpunkte resp. Bildstrecken für schief auffallende Strahlenbündel und leitet einfache Constructionen für die Lage der Brenn- und Bildpunkte ab, zunächst für eine einfache brechende Kugelfläche, sodann für eine Linse, deren Dicke vernachlässigt werden darf, endlich für eine Linse, deren Dicke nicht zu vernachlässigen ist. Die erhaltenen Resultate werden auf zusammengesetzte Linsen angewendet, und es ergiebt sich dass für eine nach Art der Crystalllinse einen stärker gewölbten und stärker brechenden Kern besitzende Linse die Bildstrecken bei schiefer Incidenz kürzer sind, das Bild also besser ist, als für eine homogene Linse von gleicher Form und Brennweite. Solche Linsen nennt Hermann daher periskopische. Unter Berücksichtigung der Dicke werden die Formeln so complicirt, dass dieser Beweis sich nicht allgemein führen lässt; für den einfachen Fall jedoch, dass der Kern eine Kugel ist, zeigen Zahlenbeispiele, dass der periskopische Vorzug der zusammengesetzten gegenüber der homogenen Linse bei Berücksichtigung der Dicke sich noch bedeutend grösser herausstellt als ohne dieselbe. Auch müssen die periskopischen Eigenschaften der Krystalllinse dadurch, dass der

Brechungsindex continuirlich nach innen zunimmt, noch vermehrt werden, und hiezu kommt, dass die Krystalllinse als Ganzes wieder von schwächer brechenden Medien umgeben ist. Auf solche Weise erklärt sich die im Vergleich zu allen optischen Instrumenten so enorme Grösse des Gesichtsfeldes des Auges. Wenn man die Berechnung im Einzelnen durchführen könnte, würde sich vielleicht ergeben, dass der optische Bau des Auges auf vollständige Homocentricität schiefer Strahlenbündel berechnet ist. »Von Neuem zeigt sich hier die Zweckmässigkeit der Organisation bis in die feinsten Einzelheiten hinein.« —

Reich (29) hat in Helmholtz's Laboratorium theils mit dem Ophthalmometer theils mit dem von Mandelstamm und Schöler benutzten »Mikrooptometer« (s. Bericht f. 1872 p. 70) neue Messungen der optischen Constanten dreier Augen verschiedener Individuen im Zustande der Ruhe und accommodativen Anspannung ausgeführt und daraus die Cardinalpunkte berechnet. Dadurch erhält die Zahl der genau gemessenen Augen einen schätzbaren Zuwachs. In einer Tafel sind sämmtliche Ergebnisse zusammengestellt (p. 221). Alle drei Augen waren schwach myopisch, $^1/_{20}$, $^1/_{60}$, $^1/_{19}$. Erwähnenswerth ist, dass die Ortsveränderung der hinteren Linsenfläche bei der Accommodation, welche am Menschenauge schon von Mandelstamm und Schöler erwiesen wurde, bestätigt wird. Die Verschiebung nach hinten wurde indessen in allen drei Augen geringer gefunden als von jenen Beobachtern, am geringsten, beinahe 0, in dem am schwächsten myopischen Auge. Die Krümmungszunahme der hinteren Linsenfläche bei starker accommodativer Anstrengung war erheblich, so dass eine solche stärkere Krümmung nicht bloss auf presbyopische Augen beschränkt ist, wie Adamük und Woinow (cf. Bericht f. 1870 p. 19) annahmen.

Wir erfahren von dem Verf., dass Helmholtz auf Grund der neuesten Messungen die Zahlen für die optischen Constanten und Cardinalpunkte des schematischen Auges etwas modificirt hat. Dieselben sind nach ihnen jetzt folgende:

	Mm.
Brechungsvermögen des Humor aqueus und vitreus	= 1,3365
Brechungsvermögen (totales) der Krystalllinse	= 1,4371 (statt $\frac{16}{11}$)
Krümmungsradius der Hornhaut .	= 7,829 (statt 8)
Desgl. der vorderen Linsenfläche .	= 10,0
Desgl. der hinteren Linsenfläche .	= 6,0

Ort der vorderen Linsenfläche . .	= 3,6
Ort der hinteren Linsenfläche . .	= 7,2
Vordere Brennweite der Hornhaut .	=23,266
Hintere desgl.	=31,095
Brennweite der Linse	=50,671 (statt 43,707)
Abstand des vorderen Hauptpunktes der Linse von der vord. Fläche .	= 2,12
Abstand des hinteren Hauptpunktes der Linse von der hint. Fläche .	= 1,274
Abstand der beiden Hauptpunkte der Linse von einander	= 0,206
Hintere Brennweite des Auges . .	=20,719
Vordere Brennweite des Auges . .	=15,5025
Ort des vorderen Brennpunktes . .	=13,7525
Ort des ersten Hauptpunktes . . .	= 1,750
Ort des zweiten Hauptpunktes . .	= 2,115
Ort des ersten Knotenpunktes . .	= 6,966
Ort des zweiten Knotenpunktss . .	= 7,331
Ort des hinteren Brennpunktes . .	=22,834

Bezüglich der Brauchbarkeit des Mikrooptometers zu den angeführten Messungen an Stelle des Ophthalmometers schliesst sich Reich dem Urtheile von Mandelstamm und Schöler an und hebt hervor, dass das erstere in mancher Hinsicht sogar den Vorzug vor dem Ophthalmometer verdiene. Insbesondere zur genauen und raschen Bestimmung des Ortes der brechenden Fläche im Auge verdiene das Mikrooptometer den Vorzug und seiner leichteren Verwendbarkeit wegen sei es auch zu klinischen Untersuchungen zu verwerthen. Doch sei unbewegliche Aufstellung und technische Verbesserung zu wünschen. Für die möglichst genaue Messung des von den spiegelnden Flächen des Auges entworfenen Bildes ist, namentlich auch wegen der Unabhängigkeit der Messung von den unvermeidlichen Schwankungen des Auges dem Ophthalmometer der Vorzug zu geben. —

Hirschberg (30) giebt eine Ableitung der von Helmholtz benutzten Formel für den Krümmungsradius in einem beliebigen Punkte einer Ellipse. —

Referent (Nagel) hatte bereits im Bericht f. 1872 p. 72 in dem Referat über 2 Arbeiten von Wolf und Giraud-Teulon, welche die beim Vorübergang der Venus vor der Sonne sichtbare Erscheinung des sog. schwarzen Bandes behandelten, eine abweichende Meinung über die Erklärung dieser Erscheinung geäussert. In dem vor-

liegenden Aufsatze (32) wird die Frage eingehender erörtert. Das Ergebniss ist, dass das Phänomen des schwarzen Bandes beim scheinbaren Contact der Ränder der Sonne und des Planeten in jedem Falle auf dem Auftreten von Zerstreuungsbildern beruht, welche jedoch ebensowohl in Mängeln des Fernrohrs als in Mängeln des beobachtenden Auges (ungenaue Einstellung, Astigmatismus) begründet sein können. Mit der Irradiation im engeren Sinne, deren Erscheinungen von der Beleuchtungsstärke abhängig sind, hat die Erscheinung nichts zu schaffen, schon deshalb nicht, weil sie nicht constant ist.

Bezüglich der Irradiation wird die gelegentliche Bemerkung gemacht, dass die bisherigen Theorieen nicht alle Erscheinungen vollkommen erklären. Wenn von zwei genau congruenten, mehrere Zoll im Durchmesser haltenden, auf Stubenlänge gesehenen Figuren, die eine weiss auf schwarzem, die andere schwarz auf weissem Grunde, die erstere bei den verschiedensten Beleuchtungsgraden merklich grösser erscheint bei schärfster Einstellung des Auges, und auch bei Anwendung des stenopäischen Apparates, während bei genauer Messung ein Unterschied in der Winkelgrösse beider Figuren sich nicht ergiebt, so scheint nichts übrig zu bleiben, als eine Urtheilstäuschung anzunehmen, vielleicht einen durchgehenden Fehler in der relativen Grössenschätzung heller und dunkler Objecte. —

Devic (33) beobachtete Zerstreuungsbilder, welche der Erscheinung des schwarzen Bandes beim Venusvorübergange ähnlich sind. Wenn er beim Betrachten eines Dammbrettes mit schwarzen und weissen Quadraten den Kopf seitwärts neigte bis die Verbindungslinie beider Augen einer Diagonale der Quadrate parallel war, so sah er die auf solchen Diagonalen gelegenen Ecken der Quadrate durch kleine Striche verbunden und zwar schwarze Striche für die schwarzen, weisse für die weissen Quadrate. Sah er durch eine Brille (eine nähere Angabe fehlt) so kehrte sich die Erscheinung um, die Striche zeigten sich in den Diagonalen, welche auf der Verbindungslinie der Augen senkrecht standen.

Ferner: Werden schwarze Kreise auf weisses Papier so gezeichnet, dass sie sich berühren und ist die Verbindungslinie der Mittelpunkte parallel der Verbindungslinie der Augen, so sieht Devic an der Berührungsstelle einen schwarzen Flecken; einen weissen Zwischenraum jedoch wenn jene beiden Linien auf einander senkrecht stehen. Verf. meint demzufolge, um den Contact zweier Scheiben zu beobachten sei die günstigste Stellung die, wenn die Verbindungslinie der Augen mit der Verbindungslinie beider Centren einen Winkel von

45° bilde. (Dies kann nicht allgemein richtig sein, vielmehr wird, da die Form des Zerstreuungsbildes offenbar vom Astigmatismus abhängig ist, die günstigste Stellung von dem individuellen Verhalten der Hauptmeridiane abhängen. Ref.) —

Giraud-Teulon (34) wiederholt und ergänzt seinen schon im vorigen Jahre (s. Bericht f. 1873 p. 82) zur Brillennumerirungsfrage gemachten Vorschlag, je 5 decametrische Dioptrieen zu einer Dioptrie zu vereinigen und so die Linse von 2 Meter Brennweite zur Grundlage zu machen, so dass die natürliche Zahlenreihe von 1 bis 40 als Nummern der gebräuchlichen Brillengläser verwendet werden. Er hat diese Gläser von einem Pariser Fabrikanten, Roulot, welcher sich bereits im Besitze der zur Herstellung der Gläser nach metrischem Masse erforderlichen Apparate befand (deren Beschaffung also so grosse Schwierigkeiten, wie Manche behaupteten, gewiss nicht machen kann), schleifen lassen und am 9. Juni der Pariser Akademie der Medicin vorgezeigt. Die Zahl der Gläser im Brillenkasten will G. durch Combination je zweier Gläser auf 20, oder sogar auf 11 vermindern. Durch Combination je zweier der Gläser 1, 2, 3, 4, 5, 6 mit 7, 14, 21, 28, 35 lassen sich alle Nummern von 1 bis 40 herstellen. Durch solche Combination stellte Verf. auch, um auf Reisen den Kasten zu ersetzen, ein Optometer her in einer ähnlichen Fassung, wie sie von Loring gebraucht worden ist. Beigefügt wird eine Tabelle und Regeln für die Berechnung und Anwendung der nach dem neuen System geschliffenen Gläser. —

In der Heidelberger ophth. Gesellschaft hielt Nagel (35) einen die ganze Brillenfrage zusammenfassenden und kritisch beleuchtenden Vortrag, an welchen er Anträge bezüglich der praktischen Regelung knüpfte. Das Javal'sche Project, das im Jahre 1872 dem Londoner Congresse vorgelegen hatte, war durch das allgemeine Urtheil bereits beseitigt worden. Es konnte sich nur noch darum handeln, ob Nagel's Meterlinsenreihe, wie er selbst sie empfohlen oder in einer der Modificationen von Monoyer, Giraud-Teulon und Burow (cf. vorjähr. Bericht p. 80—82) angenommen werden sollte. Burow's Dreimeterlinse widerstrebt dem Decimalsystem; seine Reihe von 1—60 hat Burow selbst nur durch Fortlassung vieler überflüssiger Nummern dem Bedürfniss nothdürftig adaptiren können. Monoyer und Giraud-Teulon wollen durchgängige Zweitheilung der Meterlinsen, beide dieselben Gläser mit verschiedener Benennung, der letztere mit den Nummern der Zahlenreihe von 1—40, Monoyer mit den Nummern von 1 bis 20 unter Einschaltung derselben Nummern, 1, 1.5, 2, 2.5 etc. Wäre die Reihe überhaupt brauchbar, so verdiente Giraud-

Teulon's Vorschlag wegen der grossen Vorzüge der natürlichen Zahlenreihe unzweifelhaft den Vorzug, allein es zeigt sich, dass diese Reihe dem Bedürfniss der Praxis in keiner Weise entspricht. Bei einer Ueberfülle unter den starken Gläsern zeigen sich gar zu grosse Lücken unter den schwachen Nummern. Nagel weist darauf hin, dass es unrichtig ist, nach einer gemeinsamen Refractionsdifferenz für die ganze Brillenreihe zu suchen; eine Differenz, welche für die schwachen Gläser die geeignete Grösse hat, ist für die starken Nummern bei Weitem zu gross, eine Differenz, welche für die starken Nummern passt, ist auf der Seite der schwachen Nummern um eben so viel zu klein. Die Refractionsdifferenz in einer dem praktischen Bedürfniss entsprechenden Serie muss vielmehr eine von den schwachen zu den starken Gläsern allmählich steigende sein, wie es in der gegenwärtig im Gebrauch befindlichen und im Grossen und Ganzen als zweckmässig bewährten Gläserreihe der Fall ist. In der von Nagel vorgeschlagenen, der alten Serie möglichst angepassten Reihe steigt die Refractionsdifferenz von $^1/_4$ Meterlinse für die schwachen bis zu 1 Meterlinse für die starken Gläser. Bei Annahme dieses Vorschlags können fast ohne Ausnahme die alten Gläser benutzt und mit den neuen Bezeichnungen versehen werden, ohne dass die Fehler von irgend welcher Erheblichkeit sind. So fällt jede gewaltsame Umwälzung, jeder Kostenaufwand fort. Allmählich werden dann durch Neuschleifung möglichst genaue Gläser zu erhalten sein. Nagel zeigt eine die von ihm empfohlene Reihe repräsentirende allen praktischen Anforderungen genügende Brillengläsersammlung von Paetz und Flohr vor.

Zur Beschlussfassung über den auf eine gemeinsame Erklärung gerichteten Antrag kam es nicht. Einige meinten, die Gesellschaft dürfe über wissenschaftliche Dinge nicht abstimmen. Allerdings, welches die beste Staaroperationsmethode oder welches die Ursache des Glaukoms sei, darüber soll eine Versammlung nicht per majora, ja nicht einmal, wenn volle Einstimmigkeit herrscht, Beschluss fassen wollen; aber eine praktische Frage, wie die vorliegende, kann nur durch Uebereinkunft entschieden werden. Handelt es sich doch nicht darum, welches System das absolut beste ist, sondern welches bis auf Weiteres angenommen werden soll. Mehrere Vorschläge können gleich gut sein, aber nur einer kann angenommen werden. Es ist zu bedenken, dass auch das Meter selbst ja ein an sich unvollkommenes Maass ist, das nur den einzigen Vorzug hat, in grosser Allgemeinheit angenommen zu sein. Indessen, man schien die Zeit zur Uebereinkunft noch nicht für gekommen zu erachten;

Digitized by Google

alle Blicke richteten sich auf Denjenigen, dem die erste und wichtigste Stimme in der Frage allgemein zuerkannt wurde, auf Donders. Donders indessen hatte einige Bedenken und die formelle Vereinbarung in der Heidelberger Gesellschaft unterblieb in Folge dessen. Die unbedeutenden, nur auf Aeusserlichkeiten bezüglichen Bedenken schwanden indessen bald und nachdem durch Donders' Vermittlung Giraud-Teulon und später auch Javal ihren Anschluss unter Zurückziehung ihrer eigenen Vorschläge erklärt haben, ist denn im folgenden Jahre (1875) in den in Heidelberg und Brüssel gehaltenen ophthalmologischen Versammlungen die Vereinbarung auf die Meterlinsenreihe vollzogen worden, ohne einen formellen Gesammtbeschluss zwar, aber ohne irgend einen Widerspruch. Verschiedene Optiker, namentlich Paetz und Flohr in Berlin, Roulot in Paris, liefern die neuen metrischen Gläser bereits exact hergestellt und es handelt sich nunmehr nur noch darum, die in der Praxis Einzelner bereits vollkommen bewährte Serie möglichst einmüthig und ohne langes Uebergangsstadium ins Leben zu führen.

Accommodation.

1) Duwez. Du mécanisme de l'accommodation. Ann. d'ocul. 71. p. 136—145.
2) Berlin, E. Ueber das Accommodationsphosphen. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 89—90.
3) Krenchel. Ueber die Wirkung des Muscarins auf Accommodation und Pupille s. unter Irisbewegung.

Duwez (1) gibt eine ausführliche Analyse der Arbeiten von Norton und Priestley Smith über den Mechanismus der Accommodation, über welche im vorigen Jahrgange (p. 87 u. 88) berichtet ist. Da die Arbeit von Smith dem Ref. im vorigen Jahre nicht im Original zugänglich war, hebt er aus Duwez's Uebersetzung noch einen Punkt hervor, welcher, wenn auch die Beobachtungen von Smith nicht von unanfechtbarer Genauigkeit zu sein scheinen, doch von Interesse sein mag. Smith sah und mass am ausgeschnittenen Kaninchenauge vermittelst des Phakoidoskops die bei elektrischer Reizung eintretende Verschiebung des Reflexbildes der vorderen Linsenkapsel. Die Verengung der Pupille, welche die accommodative Bildverschiebung im Allgemeinen begleitet, hielt jedoch mit derselben nicht immer genau gleichen Schritt, es kommt auch entgegengesetztes Verhalten der Irisbewegungen zu der Accommodationsveränderung vor. Nach Aufhören des Stromes zeigten sich Schwankungen in der Grösse der Pupille, welche nicht von Verschiebungen des Kapselreflexes begleitet wurden.

Das Czermak'sche Accommodationsphosphen (der beim Nachlass der Accommodationsanstrengung im Dunkeln wahrnehmbare peripherische Lichtreif, nach Czermak bedingt durch die mittelst der Zonulaanspannung erfolgende Zerrung der Netzhautperipherie) wurde von E. Berlin (2) genauer studirt. Erzeugte er durch Druck auf die Sclera am äusseren Orbitalrande ein Phosphen, so sah er dies ausserhalb des ringförmigen Accommodationsphosphens und schliesst daraus, dass das letztere nicht der Netzhautperipherie entspreche. Da er auch bei erleuchtetem Sehfelde einen dem Czermak'schen Lichtringe entsprechenden, etwas breiteren (3—5°), dunklen, nach aussen von einem leichten Schatten umgebenen Ring wahrnahm, konnte er dessen Lage und Form näher bestimmen. Derselbe zeigte die Form einer queren Ellipse von 59.5° Oeffnung im horizontalen, 44° im verticalen Durchmesser. Für das linke Auge waren die Dimensionen ein wenig anders. Der entsprechende Ring auf der Netzhaut selbst würde in horizontaler Richtung einen Durchmesser von 16 mm., in verticaler Richtung einen von 11 mm. haben, somit 9 resp. 11.5 mm. hinter dem Aequator der Netzhaut liegen. (Ob diese Erscheinung wirklich dem Czermak'schen Phosphen entspricht, scheint denn doch nicht ganz ausgemacht.) Der Fixirpunkt lag excentrisch nasenwärts, das Centrum der Ellipse entsprach einer Netzhautstelle, die in der Mitte zwischen Macula lutea und blindem Fleck lag.

Berlin führt diese subjectiven Wahrnehmungen auf die von Hensen und Voelckers nachgewiesene Bewegung der Choroidea beim Accommodationsvorgange zurück. Mit Donders nimmt er an, dass, da die Choroidea am Sehnervenrande und an der Macula lutea inniger an der Sclera befestigt sei, diese Region am wenigsten an der Bewegung nach vorne Theil nehme. Die mit der Choroidea verbundene Retina folgt der Bewegung nach vorne und tritt beim Nachlass der Accommodation in die Ruhelage zurück. An der Zone, wo die geringere Ausdehnung beginnt, treffen dabei die in der Rückwärtsbewegung befindlichen Elemente der Netzhaut auf die in Ruhe gebliebenen und verursachen so die Lichtempfindung an dieser Stelle. Der peripherische leichte Schatten könnte auf die Dehnung der vorderen Partieen bezogen werden.

Sehfeld [1]).

1) Schoen, Wilhelm. Die Lehre vom Gesichtsfelde und seinen Anomalieen Eine physiologisch-klinische Studie. 150 pp. 12 lith. Tafeln. 17 Holzschnitte.

1) Von hier an referirt Prof. Aubert.

2) Schenkl, Ein Beitrag zur Sehfeldbestimmung. Prager Vierteljahrsschrift Bd. 123 p. 77.
3) Schröter, Zur Gesichtsfeldmessung. Monatsbl. für Augenh. p. 39.
4) Jeaffreson, Photo-Périmètre. Annales d'Ocul. T. 72 p. 115 s. Bericht f. 1873 p. 198.
5) Mitkewitsch. Sehschärfe und Gesichtsfeld in Augen verschiedener Refraction s. unten.
6) Raehlmann, Krükow. Ueber Farbenwahrnehmung in der Peripherie des Sehfeldes s. den folgenden Abschnitt.

In dem physiologischen Theile seines Werkes nimmt Schön (1) die Grenzen des Gesichtsfeldes von der Papilla optica aus gerechnet an nach oben 55°—60°, nach aussen 75°, nach unten 65°, nach innen 70°. Für Farbenempfindungen nimmt er folgende normale Grenzen bei farbigen Quadraten von 20 Mm. Seite an: Blau 45°—60°, Roth 40°—60°, Grün 30°—40°; er findet mit Aubert, Schirmer, Raehlmann u. A., dass die Grösse des farbigen Objectes von Einfluss auf die Grenze für die Farbenempfindung ist. Die Farben gehen nach der Peripherie hin Veränderungen ein und zwar geht nach Schön auf weissem Grunde Roth durch Gelb in Braun und Schwarz, auf dunklem Grunde durch Gelb in Grau — Grün durch Gelb in Grau — Blau in Grau — Violett durch Blau in Grau über. Als Ursache der Veränderung der Farbenempfindung sieht Schön die Verschiedenheit der Erregbarkeit für die Young-Helmholtzschen Fasern nach der Peripherie hin an, indem zunächst die Curve der Erregbarkeit für die grünempfindenden Elemente sinke, dann für die rothempfindenden und zuletzt für die blauempfindenden. (cf. Jahresbericht f. 1873 p. 111.) —

Schenkl (2) beschreibt ein von ihm construirtes Perimeter, welches den Vorzug hat, dass die Bestimmung der Sehfeldgrenze schneller als bei den übrigen Perimetern ausgeführt werden und das Resultat der Untersuchung dem Auditorium sichtbar gemacht werden kann: es besteht aus einer Anzahl Radien von Draht, welche in einem Holzringe, dessen Centrum fixirt wird, stecken, auf welchen Kugeln verschoben und an der ermittelten Grenze des Gesichtsfeldes eingestellt werden können. —

Zur schnelleren und sichereren Untersuchung der Gränzen der Farbenperception nach der Peripherie des Gesichtsfeldes hin bringt Schröter (3) an dem Perimeter eine Vorrichtung an, welche das farbige Object nur kurze Zeit erscheinen und schnell seinen Ort wechseln lässt. Die Vorrichtung besteht aus einer Pappscheibe, welche verschiedene Pigmente in Sectorenform enthält; über dieser liegt eine Scheibe mit einem Sectorausschnitt, welche so gedreht und eingestellt werden kann, dass ein bestimmtes Pigment durch den Sectorausschnitt

Digitized by Google

gesehen wird; endlich liegt auf dieser eine dritte drehbare Scheibe, welche quadratische Oeffnungen, angeordnet in einer vom Centrum zur Peripherie verlaufenden Spirale, und vom Centrum nach der Peripherie allmählich an Grösse zunehmend enthält; diese Scheibe wird so eingestellt, dass eine der quadratischen Oeffnungen über dem Sectorausschnitt der zweiten Scheibe liegt. Durch Drehung der ersten, am Perimeter befestigten Scheibe werden die verschiedenen Meridiane, durch Drehung der zweiten gegen die erste Scheibe die verschiedenen Pigmente, durch Drehung der dritten Scheibe gegen die zweite die Entfernung der farbigen Quadrate vom Centrum, in welchen sie noch als farbig erkannt werden, eingestellt. Da die Scheibe eben ist, so wird eine Reduction der Sehnenlänge auf Perimetergrade entworfen und für die einzelnen Quadrate der dritten Scheibe ihr Winkelabstand vom Centrum des Primeterbogens notirt.

Gesichtsempfindungen.

1) Guillemin, A., La lumière et les couleurs avec 71 Fig. Paris, Hachette 8. 302 pp.
2) Bohn, Photometrische Untersuchungen. Poggendorffs Annalen der Physik, Ergänzungsband VI. p. 386—416.
3) v. Zahn, Ueber die photometrische Vergleichung verschiedenfarbiger Lichtquellen. Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig Nr. 3 u. 4.
4) Joy Jeffries, B. Visual acutenes $= \frac{17}{8}$ to $\frac{47}{16}$. S. unter Untersuchung des Auges.
5) Cohn, H., Sehschärfe der Greise. Desgleichen.
6) Exner, S., Experimentelle Untersuchung der einfachsten psychischen Processe. Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. VII. p. 601—660 und VIII. p. 526—537.
7) Gorini, P., Un caso straordinario di lunga persistenza delle immagini nell' occhio umano. Annali di Ottalm. III. p. 164—168.
8) Berlin, E., Ueber das Accommodationsphosphen s. oben p. 109.
9) Hering, Ewald., Zur Lehre vom Lichtsinne. 4. Mittheilung. Ueber die sog. Intensität der Lichtempfindung und über die Empfindung des Schwarzen. 5. Mittheilung. Grundzüge einer Theorie des Lichtsinnes. 6. Mittheilung. Grundzüge einer Theorie des Farbensinnes. Sitzb. d. Wiener Akad. Bd. 69. III. Abth. p. 85—104, 179—118.
10) Valhonnesta y Vendrell. Classification y contrasta de los colores segun el S. Chevreul. Barcelona 102 pp. u. Atlas von 16 Tafeln.
11) Spottiswoode, W., On combinations of colour by means of polarised light. Proceedings R. Soc. of London XXII. p. 354—358.
12) Kunkel, A., Ueber die Abhängigkeit der Farbenempfindung von der Zeit. Pflüger's Archiv f. ges. Physiol. IX. p. 197.

13) Schön, W., Einfluss der Ermüdung auf die Farbenempfindung. Arch. f. Ophth. XX. 2. p. 273—284.
14) Rählmann, Ed., Ueber Verhältnisse der Farbenempfindung bei indirektem und direktem Sehen. Mit 1 Figur. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 15—32.
15) — Ueber Schwellenwerthe der verschiedenen Spectralfarben an verschiedenen Stellen der Netzhaut. Arch. f. Ophth. XX., 1, p. 232—254.
16) Landolt, E., De la perception des couleurs à la périphérie de la rétine. Ann. d'ocul. 71. p. 44—56. Aunali die Ottalm. III. p. 209—224. s. Bericht 1873 p. 105.
17) Reich, M., Ueber einige subjective Erscheinungen bei gesteigertem intraoculärem Druck. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 238—255.
18) Schöler, H. Bestimmung einer der drei Grundfarben des gesunden Auges. Arch. f. Ophth. XX. 2. p. 87—94. Deutsche Klinik 22.
19) Krükow. Objective Farbenempfindungen auf den peripherischen Theilen der Netzhaut. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 255—296.
20) Schön, W. Zur Farbenempfindung. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 29. 30.
21) Schliephake, H., Zur Kenntniss der Einwirkung des galvanischen Stromes auf das menschliche Auge. Pflügers Arch. f. Physiol. VIII. p. 565.
22) Woinow, M., Ueber die Wirkung des Santonins auf die Netzhaut. Vorläufige Mittheilung. Medic. Rundschau. Moskau. Heft V.
23) Woinow, M., Zur Farbenempfindung. Vorläufige Mittheil. Medicin. Rundschau. Moskau 1—2 Heft. (Russisch.)
24) — Zur Physiologie und Pathologie der Farbenempfindung. Kritik der Young-Helmholtzschen Theorie. Moskauer med. Bote p. 292—399. (Russisch.)
25) Holmgren, Fr., Om den medfödda förgblindhetens diagnostik och theori. (Ueber die Diagnostik und Theorie der angeborenen Farbenblindheit.) Nordiskt. Medic. Arkiv. Bd. 6. Nro. 24 u. 28. (Schwedisch.)
26) Liégey. Cas de Daltonisme congénital. Journ. de med. de Bruxelles p. 327 Avril. (Bekanntes N.)
27) Blaschko. Der Daltonismus beim Eisenbahnpersonal. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. p. 74.
28) Favre, A., Recherches cliniques sur le daltonisme, du traitement. Lyon médical. Nr. 22.
29) Cohen, L., Ueber Eisenbahnunfälle und deren Verhütung (mit Bezug auf den Daltonismus der Eisenbahnbeamten.) Nederl. Weekbl. 34 p. 513.

Bohn (2) bestimmte 1. die eben noch merklichen kleinsten Helligkeitsunterschiede, oder Empfindlichkeitsunterschiede für die Helligkeit der verschiedenen Farben des Spectrums und fand die grösste Empfindlichkeit für Unterschiede in der Helligkeit für das Grün, demnächst an manchen Tagen für das Roth, an andern Tagen für das Blau und Violett; darauf folgte Orange und die geringste Unterschiedsempfindlichkeit lag im Gelb. — 2. bestimmte Bohn die Unterschiedsempfindlichkeit bei verschiedener absoluter Helligkeit der Spectralfarben und fand das Maximum bei einer Helligkeit, welche weit unterhalb einer Helligkeit liegt, welche wir zum Schreiben und Lesen bequem finden — bei stärkerer Helligkeit und bei sehr geringen

Helligkeiten wird die Unterschiedsempfindlichkeit geringer. (Es ist dabei zu berücksichtigen, dass Bohn im stark verdunkelten Raume beobachtet.) 3. fand Bohn, dass der Ton der Farbe sich veränderte, wenn die Helligkeit für Strahlen von »exact derselben Brechbarkeit« abnahm: so sieht lichtschwächeres Gelb neben dem helleren grünlich aus, lichtschwaches Blau bekommt einen Stich ins Violette, lichtschwaches Grün bald einen Stich ins Blaue, bald ins Gelbe. 4. Licht jeder Brechbarkeit erscheint bei der allergeringsten Helligkeit fahlgrau, ausgenommen Roth — desgleichen erscheint Licht farblos, bei etwas grösserer Helligkeit, wenn daneben ein sehr viel helleres Licht gleicher Brechbarkeit gesehen wird.

Der Apparat, mit welchem Bohn arbeitete, besteht aus einem Spectralapparate, einem Reflexionskörper, zwei aus Nicolschen Prismen gebildeten Photometern und zwei verschiedenen Lichtquellen. Der Reflexionskörper ist aus zwei rechtwinkligen, mit ihren Durchschnittsflächen so auf einander befestigten Prismen gebildet, dass deren Hypotenusenflächen das zu ihnen gelangende Licht total reflectiren; sieht die eine (obere) Kathete nach rechts, so sieht die andere (untere) nach links; die beiden Spectren erscheinen unmittelbar, ohne Gränze, über einander, und passen so genau auf einander, dass eine Fraunhofersche Linie des einen Spectrums die genaue Fortsetzung der gleichen Linie des andern Spectrums ist. Mittelst des Nicols kann die Lichtstärke der im Spectralapparate erscheinenden Spectren so regulirt werden, dass beide ohne Grenze in einander überzugehen scheinen, und also gleich lichtstark gesehen werden. Die Stellung der Nicols kann genau abgelesen werden. Bezüglich besonderer Vorsichtsmassregeln und Beobachtungsnormen verweisen wir auf das Original; ebenso wegen der Messungen bei Vergleichung verschiedener Lichtquellen. —

von Zahn (3) suchte die schon von Fraunhofer gestellte Aufgabe, verschiedenfarbiges Licht hinsichtlich seiner Intensität zu bestimmen, der Lösung näher zu bringen, indem er untersuchte, bei welcher Helligkeit eine kleine Scheibe von gewisser Farbe auf gleich- oder andersgefärbtem Grunde von gegebener Helligkeit eben aufhört, von dem Grunde unterschieden werden zu können. Er bediente sich zu seiner Untersuchung des Zöllnerschen Astrophotometers, fand aber das Verhältniss der dazu erforderlichen Helligkeiten sehr verschieden. So ergab sich das Verhältniss von Gelb zu Blau, gemessen durch Gelb = 6,47, gemessen durch Blau = 1,69, das von Roth zu Grün, gemessen durch Grün = 8,96, gemessen durch

Roth = 3,08. Er constatirte ferner, dass das Verhältniss in hohem Grade von der absoluten Helligkeit abhängig ist (was gegen die Gültigkeit des psychophysischen Grundgesetzes spricht) und sieht es nach seinen Versuchen als zweifellos an »dass bei Anwendung verschiedener Lichtüberschüsse kein vergleichbares Maass gegebener Lichtquellen geliefert wird, da die Farbenqualität des Lichtüberschusses von grösstem Einflusse auf dessen Ebenmerklichkeit ist und der Begriff der Lichtintensität im physiologischen Sinne vollständig unbestimmt bleibt.« —

[Die citirte Arbeit Exner's (6) enthält Untersuchungen über die zeitlichen Verhältnisse der Gesichtswahrnehmungen, auf welche hier jedoch nur kurz hingewiesen werden kann. Die einzelnen Componenten der Reactionszeit werden für das Auge zu bestimmen gesucht, die Zeit der latenten Sinnesreizung, während welcher der Reiz in Nervenerregung verarbeitet wird, die zur Fortleitung in den Centralorganen erforderliche Zeit, die Zeit der Umsetzung der centripetalen Erregung in die centrifugale etc. Endlich wird die Zeit gemessen, welche zur Auslösung eines Reflexes erforderlich ist (Eintritt des Blinzelns auf einen Gesichtseindruck einerseits, auf electrische Reizung der Hornhautnerven andererseits.) — N.]

Gorini (7) erzählt, dass er Abends beim Lesen eingeschlafen sei, nach einer Zeit, die er auf über eine Stunde veranschlagt und in welcher er eine Reihe von Träumen gehabt habe, erwacht sei und beim Erwachen ein Nachbild von den Buchstaben und Zeilen des Buches auf der gegenüberliegenden, durch die nicht erloschene Lampe beleuchteten Wand gesehen und längere Zeit, etwa 20 Secunden lang beobachtet, auch nach Schliessen und Wiederöffnen der Augen aufs neue gehabt habe. Leider ist die Dauer des Schlafes nur sehr unsicher taxirt. —

Hering (9) hebt in seiner vierten Mittheilung (Ueber die früheren Mittheilungen s. Bericht für 1872. p. 103 und für 1873. p. 94) die Nothwendigkeit hervor, die Eigenschaften der Empfindung streng zu unterscheiden von ihren physikalischen und physiologischen Ursachen. Wenn kein Licht auf die Augen einwirke, so sei die dann vorhandene Empfindung des Schwarz (Dunkel, Finster) keineswegs = 0 zu setzen, sondern sie bilde das eine Ende einer Reihe von Empfindungen, deren anderes Ende die Empfindung des Weiss (Hell) sei; diese Reihe bezeichnet Hering als die schwarzweise Empfindungsreihe. Mit dieser veränderten Anschauung muss denn auch die Bedeutung des Wortes Intensität oder Stärke der Empfindung sich ändern, da die Helligkeit nicht massgebend sein kann für die Intensität der Empfindung, diese

vielmehr die Resultante zweier Intensitäten, der des Weiss und der des Schwarz zugleich ist. Zwischen der Empfindung des reinsten und hellsten Weiss und der Empfindung des reinsten und tiefsten Schwarz liegen diejenigen Empfindungen (Grau), an welchen sowohl die Empfindung des Weiss als die des Schwarz participirt: sind beide Empfindungsgrössen gleichwerthig, so wird die Empfindung eines mittlen oder neutralen Grau resultiren.

Auf Grund dieser Anschauung von dem Wesen der Empfindung stellt nun Hering in seiner V. Mittheilung die Theorie auf, dass in der Nervensubstanz oder Sehsubstanz zwei einander entgegengesetzte Vorgänge stattfänden, welche als Assimilation (A) und Dissimilation (D) bezeichnet werden. Durch das objective Licht, welches auf die Sehsubstanz einwirkt, wird eine Zersetzung der Sehsubstanz, ein Dissimilationsprocess hervorgerufen, dessen Grösse irgendwie abhängig ist von der Grösse des objectiven Reizes. Unabhängig (a priori) von diesem Dissimilationsvorgange findet ein fortdauernder Assimilationsprocess in der Sehsubstanz statt, dessen Ausdruck das Schwarz ist. Bei der Empfindung eines Grau würde also ein bestimmtes Verhältniss der Grösse des Assimilations- und des Dissimilationsprocesses in der Sehsubstanz obwalten, und je nachdem der Assimilationsprocess stärker ist, die Empfindung dem idealen tiefsten Schwarz, wenn dagegen der Dissimilationsprocess stärker ist, die Empfindung dem idealen hellsten Weiss näher liegen. Hering sieht die Processe in der Sehsubstanz als chemische Vorgänge an, »da der Stoffwechsel die allgemeinste uns bekannte Eigenschaft des Lebendigen ist,« ohne nach dieser Richtung hin seine Hypothese bestimmter zu formuliren. Es ändert in der That auch nichts an dem Wesentlichen der Hypothese, wenn man statt des chemischen etwa einen physikalischen Process substituirt, der ja übrigens seinerseits auch wieder einen chemischen Process involviren würde.

Zur vorläufigen Begründung seiner Hypothese führt Hering folgende Thatsachen an: 1. die Empfindung der tiefsten Dunkelheit ist eine merkliche Empfindung, 2. die Empfindung des tiefsten Schwarz wird nicht bei absolutem Lichtmangel, sondern bei gleichzeitiger Empfindung von Hell im Gesichtsfelde hervorgebracht; 3. bei Abhaltung allen Lichtes von den Augen wird die Empfindung und die Empfindlichkeit der Sehsubstanz geändert, die Helligkeit nimmt zu, und geringere Helligkeiten bringen eine Empfindung grösserer Helligkeit hervor (Aubert), weil mehr assimilirte Substanz vorhanden und daher der Dissimilationsprocess ein stärkerer ist. Die grössere Empfind-

lichkeit bezeichnet Hering als gesteigerte Dissimilations-Erregbarkeit (D-Erregbarkeit).

Ferner nimmt Hering an, dass eine Zunahme des Assimilationsprocesses in einem Theile der Sehsubstanz eintrete, wenn ein benachbarter Theil eine Vergrösserung der Dissimilation erleide, und zwar am stärksten in der unmittelbaren Nähe desselben: daraus erklärt sich 4. die gesteigerte Empfindung von Schwarz in der Nähe einer beleuchteten Netzhautstelle, d. h. die Erscheinung des simultanen Contrastes, welcher mithin auf einer Veränderung des Empfindungsvorganges, nicht auf einer Urtheilstäuschung beruht (Mach). Aus dieser Steigerung der Assimilirung erklärt dann Hering weiter, dass das im Auge zerstreute Licht für gewöhnlich nicht wahrgenommen wird; der objectiven Irradiation würde also der gesteigerte Assimilationsprocess entgegenarbeiten, und sie unschädlich machen; ferner, dass helle Objecte auf dunklem Grunde heller erscheinen, wenn sie ein kleines, als wenn sie ein grosses Netzhautbild geben, indem zwei Nachbartheile, welche gleichzeitig durch objectives Licht gereizt werden, ihre Assimilirung gegenseitig unterstützen. Dieses Hellerwerden durch Contrast beweist Hering durch folgenden Versuch: ein kleines Loch in ein schwarzes Papier etwa ein Centimeter weit vom Rande des Papiers eingestochen, erscheint, wenn man das Stück Papier gegen den gleichmässig hellen Himmel hält, viel heller, als die Helligkeit am Rande der Papiers.

Indem wir wegen der Erklärung der Lichtinduction (s. Bericht 1873. p. 94, 95) und des simultanen Contrastes auf das Original verweisen, gehen wir noch auf die Erklärung, welche Hering von der Ermüdung des Sehorganes mit ihrer Beziehung zu den Nachbildern gibt, ein. Hering statuirt zwei Arten von Ermüdung, 1. eine Ermüdung in Folge der durch einen Lichtreiz bewirkten Dissimilation und Verminderung der D-Erregbarkeit, 2. einer Ermüdung in Folge von Erschöpfung oder Verminderuug des disponiblen Assimilationsmaterials. Die letztere kommt zu Stande, wenn mit der Dissimilirung zugleich eine gesteigerte Assimilirung und damit starker Verbrauch des Assimilationsmaterials stattfindet. Hering unterscheidet also D-Ermüdung und A-Ermüdung: er erklärt daraus z. B. die Erscheinung, dass das im geschlossenen Auge sehr helle Nachbild von der Sonne sich verdunkelt, wenn neues (reagirendes Helmholtz) Licht einfällt, während das im geschlossenen Auge eben so hell erscheinende Nachbild, welches man durch Anschauen einer schwarzen Scheibe auf hellem Grunde erhalten hat, sich aufhellt, wenn reagirendes Licht einfällt. Im ersteren Falle ist nach Herings Theorie die D-Erregbarkeit in Folge des starken Lichtreizes sehr gemindert, die A-Erreg-

barkeit aber wegen des starken Verbrauchs von A-Material auch sehr vermindert. Das reagirende Licht, welches die Stelle von verminderter D- und A-Erregbarkeit afficirt, kann nur eine geringe Dissimilirung (geringe Helligkeitsempfindung) bewirken, die Assimilirung, also die Empfindung von Dunkelheit würde aber auch nur sehr gering sein; indess diese wird an der getroffenen Stelle erhöht durch die nun eintretende Dissimilirung auf der ganzen übrigen Netzhaut. Im zweiten Falle dagegen ist bei der Betrachtung der dunklen Scheibe die D-Erregbarkeit an der entsprechenden Stelle gesteigert. Bei geschlossenem Auge bewirken die inneren Dissimilirungsreize eine stärkere Dissimilirung und das reagirende Licht findet an dieser Stelle eine grössere D-Eregbarkeit, daher die Empfindung grösserer Helligkeit.

Diese Theorie von der Lichtempfindung hat nun Hering in seiner VI. Mittheilung angewendet und ausgeführt für die Farbenempfindung. Entsprechend dem Schwarz und Weiss und einer für diese Empfindungsreihe vorhandenen »schwarzweissen Substanz« sieht er Roth und Grün als entsprechend dem Schwarz und Weiss und ebenso Blau und Gelb an und statuirt also eine roth-grüne und eine blau-gelbe Empfindungsreihe bezw. Sehsubstanz. Grün und Roth würden also antagonistische oder Gegenfarben sein und ebenso Blau und Gelb. Wirkt grünes Licht ebenso stark ein auf die grünrothe Substanz, wie rothes Licht, so ist die Empfindung der Farbe = 0. Wird durch einen Reiz sowohl die schwarzweisse, als die rothgrüne Substanz afficirt, so bezeichnet Hering die Farbenempfindung als nüancirt und den Reiz als eine Nüance der Farbe (entsprechend dem, was Helmholtz Lichtstärke und Sättigung, Aubert Intensität und Nüance genannt hat). Die Uebergänge von Roth zu Gelb oder Blau u. s. w. bezeichnet auch Hering als Farbentöne. Mit den Farbentönen und allen ihren Nüancen sind also alle überhaupt vorkommenden Farbenempfindungen erschöpft. Denkt man sich mit Hering an der einer Ecke eines gleichseitigen Dreiecks einen absolut rein gedachten Farbenton, an der andern Ecke ein absolut rein gedachtes oder ideales Weiss, an der dritten Ecke ein ideales Schwarz, so müssen in der Fläche des Dreiecks alle überhaupt denkbaren Nüancen dieses Farbentones enthalten sein, und in jedem Punkte dieses Nüancirungs-Dreieckes die Intensität und Sättigung der Empfindung umgekehrt proportional sein dem Abstande von jeder der 3 Ecken. Auf der einen der drei Seiten haben wir die schwarzweisse Empfindungsreihe, auf der andern die grünweisse, (Sättigung Helmholtz, Nuance Aubert), auf der dritten die grünschwarze (Lichtstärke Helmholtz, Intensität Aubert) Empfindungsreihe. Jeder Farbenton hat aber

sein besonderes Nüancirungsdreieck. Sämmtliche Farbentöne, welche empfunden werden können, lassen sich auf die Grundempfindungen Grün, Roth, Blau und Gelb zurückführen (einfache Farben Leonardo da Vinci, Principalempfindungen Aubert). Die sechs Grundempfindungen der Sehsubstanz ordnet Hering also zu 3 Paaren: Schwarz und Weiss, Blau und Gelb, Grün und Roth, und nimmt für jedes dieser Paare einen Dissimilirungs- und Assimilirungsprocess an. Er lässt es noch dahingestellt, welcher Farbe der Dissimilirungs-, welcher der Assimilirungsprocess entspricht. — Diese 3 Substanzen setzen ferner die Sehsubstanz nicht zu gleichen Theilen zusammen, vielmehr ist die schwarzweisse Substanz viel reichlicher im Sehorgane enthalten, als die beiden anderen und auch diese nicht einander gleich. Daraus leitet Hering weiter ab, dass alle Strahlen des Spectrums dissimilirend auf die schwarzweisse Substanz, dagegen nicht alle Strahlen des Spectrums dissimilirend auf die beiden andern Substanzen wirken; dass ferner gemischtes Licht dann farblos erscheint, wenn es für die blaugelbe und rothgrüne Substanz ein gleich starkes Assimilirungs- wie Dissimilirungsmoment setzt. Jede der drei Substanzen würde also ihr besonderes Partialspectrum haben. Das Spectrum der schwarzweissen Substanz würde am hellsten im Gelb sein und nach beiden Seiten hin abnehmen; das der blaugelben Substanz in zwei Theile zerfallen, einen blauen und einen gelben, welche nach beiden Seiten des Spectrums hin und ausserdem nach der Mitte des Spectrums, dem Grün hin abnehmen, welches letztere für die blaugelbe Substanz lichtlos ist; das der grünrothen Substanz in drei Theile zerfallen, einen mittleren grünen und zwei rothe Endtheile, ihre lichtlose Zone würde im reinen Gelb und reinen Blau liegen.

Die zu einem Paare gehörigen beiden Farben sind dann nicht als complementäre, sich zu Weiss und Grau ergänzende, sondern als »antagonistische« zu bezeichnen, oder als Gegenfarben. Von der Grösse der Assimilirung oder Dissimilirung in den 3 Paaren wird nur die resultirende Empfindung ihrer Grösse oder ihrem Gewichte nach abhängig sein. Hering stellt sich also vor, dass bei der Empfindung eines neutralen Grau nicht nur Schwarz und Weiss die Empfindung zusammensetzen, sondern auch die beiden anderen Paare zur Empfindung beitragen, aber so schwach, dass sie nicht über die psychophysische Schwelle treten. Die Farben können aber unter Umständen hervortreten, wo die Dissimilirung und Assimilirung in der schwarzweissen Substanz sehr schwach geworden sind, z. B. würde dies der Fall sein, bei den in Farben abklingenden Blendungsbildern im geschlossenen Auge. Andererseits bringt farbiges Licht, z. B. die Spec-

tralfarben, eine Erschöpfung der farbigen Empfindung und ein stärkeres Hervortreten der Empfindung von Weiss hervor, denn die Spectralfarben verbleichen bei fester Fixation einer Linie des Spectrums rasch. Ist endlich durch einen Reiz eine Umstimmung des Sehorganes der Art eingetreten, dass die Assimilirung und Dissimilirung z. B. in der rothgrünen Substanz nicht mehr gleich gross sind, so wird einem farblosen Reize gegenüber eine Empfindung z. B. des Grün stattfinden müssen, die Blendungsbilder also farbig erscheinen, wenn das reagirende Licht weiss ist.

Obgleich Hering diese Mittheilungen nur als ein vorläufiges Programm ansieht, so hat Ref. sich doch bewogen gefunden, sich Hering's Auffassung in seiner Bearbeitung der physiologischen Optik, Cap. IX. des Handbuches der Ophthalmologie von Gräfe und Sämisch anzuschliessen, da er der Ueberzeugung ist, dass die Hering sche Theorie die Grenzen des physiologischen Geschehens mit grösserer Consequenz innehält, und die Empfindungen in einer umfassenderen und mehr adäquaten Weise gruppirt, als eine der übrigen Theorien. —

[Spottiswoode (11) untersuchte die Combinationen von 2 resp. 3 durch Polarisation hergestellten Farben. Die Resultate sind die gleichen, wie Helmholtz, Maxwell und Andere sie nach andern Methoden gewonnen hatten. — N.]

Kunkel (12) hat, analog den Exner schen Versuchen mit weissem Lichte, Untersuchungen mit farbigem Licht angestellt, um zu bestimmen, wie lange Zeit ein farbiger Lichteindruck auf die Netzhaut einwirken muss, um das Maximum der Empfindung hervorzubringen und zu ermitteln, welchen Gang die Erregung hierbei nimmt. Kunkel geht dabei von der Betrachtung aus, dass, wenn ein Reiz einer gewissen Zeit bedarf, um das Maximum der Empfindung auszulösen und von zwei Reizen der schwächere früher anfängt zu wirken, als der stärkere, sie aber beide zugleich aufhören zu wirken, dann bei gewissem Verhältnisse zwischen den Reizgrössen und Reizdauern Gleichheit der ausgelösten Empfindungen eintreten muss. Das gemessene Verhältniss der Reizgrössen sagt dann aus, um wie viel Zeit der stärkere Reiz dann weniger braucht, als der schwächere Reiz, und es wird sich bei einer Variation der Zeiten ergeben, wann der schwächere Reiz sein Empfindungsmaximum bewirkt. Kunkel findet bei gewisser Helligkeit zur Hervorbringung des Maximums der Empfindung erforderlich für Roth 0,0573", für Grün 0,097", für Blau 0,1018"; Diese Verschiedenheit rührt zum Theil von den verschiedenen Intensitäten der Farben des Spectrums her, und indem Kunkel die Intensität des Roth = 1, des Blau = 2, des Grün = 4 setzt (Petro-

leumflamme als Lichtquelle) findet er bei gleichgesetzter Intensität der drei Farben die Maxima; Roth = 0,0573", Grün = 0,133", Blau = 0,0916". Roth braucht also die kürzeste Zeit, um das Maximum der Empfindung hervorzubringen. Er findet ferner, dass die grössere Helligkeit in kürzerer Zeit das Maximum der Erregung hervorbringt als die geringere. Ausserdem geht aus Kunkels Untersuchungen hervor, dass sich mit der Zeitdauer der Erregung auch der Farbenton und die Farbennüance ändert, und dass bei Abänderung der Helligkeit und Dauer nur noch Lichtempfindung, aber keine Farbenempfindung mehr zu Stande kommt. Dazwischen fand Kunkel eine Helligkeit und Dauer, bei welcher das ganze Spectrum nur aus zwei Theilen besteht, von denen der eine den Eindruck des Roth, der andere den des Blau macht. Bezüglich der Methoden der Untersuchung verweisen wir auf das Original. —

Schön (13) ermüdet mit Spectrallicht einer Farbe ein Netzhautviereck und bestimmt nach einer gewissen Zeit der Einwirkung, wie gross die Intensität des farbigen Lichtes sein muss, damit die Empfindung auf einer frischen Netzhautstelle der Empfindung auf der ermüdeten Netzhautstelle gleich wird. Sein Apparat gestattet eine Aenderung der absoluten Helligkeit für das ermüdende und das zu vergleichende Feld zusammen, sowie eine Aenderung für das zu vergleichende Feld allein. Er findet, dass für Blau die Ermüdung am stärksten ist, demnächst für Grün, am schwächsten für Roth, dass nämlich die Empfindung der ermüdeten Stelle in 10" gleich wird einer Empfindung der intacten Stelle für Blau = 0,31, für Grün = 0,39, für Roth = 0,43 im Mittel aus 7 Versuchsreihen. Dieses Verhältniss bleibt constant für verschiedene absolute Lichtintensitäten innerhalb gewisser Gränzen, in denen auch die Sättigung der Farben keine Aenderung erleidet. Ferner fand Schön, dass schon nach 5" für alle Farben die Empfindung die Hälfte ihrer Intensität verloren hat, bei längerer Dauer aber langsam abnimmt; so betrug z. B. für Grün die Ermüdung in 3" 0,41, in 5" 0,48, in 10" 0,57, in 15" 0,73. Die angegebenen Zahlen bedeuten das Verhältniss der Spaltbreiten für das verglichene Farbenviereck, wenn die Spaltbreite für das ermüdete = 1 gesetzt wird. Ueber die Ergebnisse dieser Versuche in Bezug auf das psychophysische Gesetz verweisen wir auf das Original. —

Rählmann (14) benutzt zur Untersuchung Spectralfarben, durch Sonnenlicht erzeugt, indem er die Strahlen einer bestimmten Gattung durch ein zweites Prisma auf eine quadratische Fläche durchscheinenden Pauspapiers in einem undurchscheinenden schwarzen Rahmen auffallen lässt, und mittelst Verschiebung eines zu fixirenden sehr

matt leuchtenden Punktes in dem übrigens finstern Raume das farbige Quadrat mit peripherischen Netzhauttheilen betrachtet. Er findet, dass das spectrale Roth durch Rothgelb und Schwefelgelb in Weiss, Violett durch Blau in helleres Blau und Blauweiss, Grün durch Goldgelb und Hellgelb in fast reines Weiss, Gelb und Blau in hellere Nüancen und in mehr oder weniger Weiss übergehen. Ferner findet Raehlmann, dass unter sonst gleichen Bedingungen (Grösse der farbigen Fläche und Intensität des Lichtes) am weitesten nach der Peripherie hin farbig gesehen wird Blau, dann Gelb, dann Violett, darauf Grün, endlich Roth (also wieder eine andere Folge, als Aubert, Schelske, Schirmer, Landolt u. A. gefunden haben Ref.) Er hat die Form und Ausdehnung der Grenzzonen in einer Figur dargestellt. Raehlmann hat dann weiter gefunden, dass sich mit der Grösse der farbigen Fläche auch die Grösse des centralen Feldes, innerhalb dessen die Empfindung rein bleibt, ändert, doch schien ihm die Farbe sich um so eher zu verändern, je grösser die Fläche gewählt wurde; dass ferner bei unrichtiger Accommodation des Auges die reine Empfindung weiter peripheriewärts reicht, als bei richtiger Accommodation. Aus diesen Beobachtungen und unter der Annahme verschiedener Erregbarkeit der drei Young-Helmholtz'schen Nervenfaserarten folgert Raehlmann, dass die Empfindungsstärke mit der Lichtintensität nach den peripherischen Netzhautpartieen hin wächst und ein gewisses Maximum der Empfindung schon bei einer relativ geringen Reizung eintritt. So würde ein lichtschwaches, direct gesehen noch wahrnehmbares Roth, wenn es indirect gesehen wird, bald das Maximum der Erregung in den rothempfindenden Fasern hervorbringen, und dann die grünempfindenden Fasern ansteigend erregen, so dass bald die Mischfarbe Gelb empfunden würde; noch weiter peripherisch würde dann zu den nicht weiter ansteigenden Roth- und Grün-Erregungen die Erregung der violettempfindenden Fasern hinzukommen und ansteigend endlich Weiss geben. Raehlmann überträgt diese Annahmen dann auch auf die Farbenblindheit. Im Anschlusse an seine Hypothese hat Raehlmann die folgende Versuchsreihe angestellt.

Raehlmann (15) bestimmte in einer Reihe von Versuchen an Spectralfarben zunächst für das directe Sehen das Minimum von Licht, welches erforderlich ist, um eben noch wahrgenommen zu werden, und zwar mittelst der photometrischen Methode mit zwei Nicols. Für ein und dieselbe objective Lichtstärke fand Raehlmann verschiedene Winkel für die Drehung der Nicols gegen einander, und zwar für Grün (c) 5° 43′, Blau (F) 8° 12′, Orange (C—D) 9° 51′, Violett (H)

11° 18′, Roth (C) 18° 36′ im Mittel. Unter Annahme der Richtigkeit von Fechner's Bestimmung der Helligkeitsgrösse des Augenschwarz (subjectiven Lichtes der Netzhaut) (? Ref.) findet Raehlmann, dass die grösste Empfindlichkeit des Auges für die Farben mittlerer Brechbarkeit (Grün) besteht, nach Gelb und Blau hin abnimmt, noch geringer ist für Violett und am allergeringsten für Roth. Dies Resultat stimmt mit Lamansky's, aber nicht mit Dobrowolsky's und Mandelstamm's Resultaten. — In entsprechender Weise bestimmte Raehlmann die Empfindlichkeit für dieselben Farben beim indirecten Sehen und fand, dass unter einem Winkel von 30° und von 60° mit der Gesichtslinie (für den horizontalen inneren Netzhautmeridian) die Empfindlichkeit sich anders verhielt, als beim directen Sehen, und zwar für Roth die Empfindlichkeit $\frac{1}{1,3}$ bei 30°, $^1/_4$ bei 60°, von der des Centrums; für Gelb die Differenz gering ist, grösser für Blau; für Grün aber die Empfindlichkeit bei 30° nur $^1/_3$, bei 60° nur $^1/_6$ des Centrums beträgt, dass endlich für Violett die Empfindlichkeit bei 30° etwas grösser, bei 60° etwa gleich ist der des Centrums. Es bestehen mithin andere Empfindlichkeitsverhältnisse für das Centrum als für die Peripherie der Netzhaut. —

Reich (17) beobachtete, wenn er bei geschlossenem einen Auge mit dem anderen auf eine gleichmässig beleuchtete Fläche blickte und dabei mit einem dicken Stift auf das geöffnete Auge einen gleichmässigen Druck ausübte, einen dunklen bräunlichen Fleck in der Gegend des Fixationspunktes und ausserdem nach innen davon einen aus Streifen zusammengesetzten dunkeln Fleck, in welchem Pulsationsphänomene auftreten, welche bei fortgesetztem nicht zu starkem Druck auch an dem Fixationspunkte bemerkt werden. Später tritt, wie bekannt, Verdunkelung des ganzen Gesichtsfeldes ein, nachdem noch violette Färbung und Theile der Gefässfigur als silberglänzende Verzweigungen aufgetreten sind. Beim Sehen durch farbige Gläser ändern sich die Figuren in verschiedener Weise. Aehnliche Figuren scheint schon Purkinje beobachtet zu haben.

Ferner beschreibt Reich die Farbenveränderungen, welche im Gesichtsfelde auftraten, wenn er durch farbige Gläser auf einen hellen Ausschnitt im Fensterladen, oder eine helle Wand bei gleichmässigem Druck auf das Auge blickte. Bei rothem Glase geht die Empfindung durch Roth, Orange, Gelb in Grauweiss und dann in Finsterniss, bei grünem Glase durch Grünlichgelb und Gelb, bei blauem Glase durch Schwachviolett wieder in Grauweiss und zuletzt in Finsterniss über: die Fähigkeit, Farben zu unterscheiden geht also früher verloren, als

die Lichtempfindung überhaupt. Reich findet diese Farbenveränderungen bei Steigerung des intraocularen Druckes für die centralen Netzhauttheile ganz analog den Farbenveränderungen nach der Peripherie der Netzhaut hin. In einem Anhange bestätigt Reich die Beobachtungen Landolt's, dass bei grosser Helligkeit der farbigen Fläche die Perception der richtigen Farbe sehr viel weiter nach der Peripherie hin stattfindet. —

Schöler (18) beobachtete, dass das Grünblau zwischen F und b des Spectrums erst als Grünlichgelb, dann als Hellgelb und endlich als blendendes Schneeweis erschien, wenn es auf immer weiter vom Centrum entfernte Netzhauttheile fiel. Als Complementärfarbe des beobachteten Grünblau ermittelte Schöler das hart an das äusserste Spectralroth gränzende Roth, welches ihm an derselben, am meisten peripherischen Netzhautstelle weiss, aber nicht blendend weiss, sondern weisslichgrau erschien. Schöler schliesst daraus, dass das dem Grünblau complementäre Roth die beim peripherischen Sehen fehlende Grundfarbe sei, weil ihm das Roth viel dunkler weiss erschienen sei, und entweder das Roth oder das Grünblau die fehlende Grundfarbe sein müsse. —

Krükow (19) bestimmte mit Quadraten von farbigem Papiere, welche auf einem gleichmässigen Hintergrunde erschienen, die Grenzen im Gesichtsfelde, wo die farbigen Objecte in ihrer richtigen Farbe erkannt werden; der Hintergrund war schwarz oder grau. Die Farben veränderten nach der Peripherie hin Ton und Nüance in folgender Weise: Roth auf Grau wird dunkler, orangefarbig, schwarz — auf Schwarz heller, orange (gelblich) grau; Grün auf Grau geht durch Grünlichgelb, Gelb in Grau, auf Schwarz ebenso, nur ist das Gelb matter; Blau auf Grau wird immer dunkler und geht in Schwarz über — auf Schwarz immer heller und endlich grau. Krükow hat ferner den Einfluss der Grösse farbiger Objecte in Bezug auf die Entfernung vom Centrum, in welcher sie noch als farbig erkannt werden können, untersucht, und findet mit Woinow, dass die Grösse fast keinen Einfluss hat. Obgleich er angiebt, dass die untersuchten Farbenquadrate eine Grösse von 3—6 und 12 Quadratmillimeter gehabt hätten, (die Seite der Quadrate also 1,732 Mm. — 2,419 Mm. — 3,664 Mm. betragen haben würde) so vermuthet Ref., da Krükow an mehreren Stellen Quadrate von 12 Mm. und 3 Mm. Seite erwähnt, dass er auch hier Flächen von bezw. 9—36—144 Quadratmillimeter benutzt hat. Wunderbar und dem Ref. unerklärlich ist bei seinen Angaben in den Tabellen die auf Minuten genaue Uebereinstimmung der Winkel, unter welchem die Objecte farbig erschienen sind, da

sich die Tabellen nicht nur auf ihn selbst, sondern auch auf »eine Person weiblichen Geschlechts« und auf »einen Gymnasiasten der 6ten Klasse« beziehen — und in sonderbarem Contraste zu den Tabellen steht die Bemerkung Krükow's, »wenn Aubert für seine Augen einen Fehler von 2° bis 5° zugiebt, um wie viel grösser müssen die Fehlergrenzen für die Untersuchung der Augen derjenigen ausfallen, die sich zum ersten Male solchen Versuchen unterziehen!« Dass etwa die Anwendung des Perimeters, welche Krükow zu Farbenuntersuchungen verwirft, derartige Schwankungen von 2° bis 5° bewirke, während ein gleichmässiger Hintergrund die Schwankungen auf wenige Minuten reducire, behauptet Krükow allerdings nicht, doch könnte man es aus seiner Arbeit deduciren — jedenfalls ist das nicht der Fall, wie sich Ref. noch besonders überzeugt hat. — Ferner findet Krükow, dass es keinen Unterschied auf die peripherischen Grenzen der Farbenempfindung macht, ob die farbigen Quadrate sich auf grauem oder schwarzem Grunde befinden, obgleich auch nach Krükow dieses Moment auf die qualitative Erscheinung der Farben Einfluss hat. —

Schön (20) glaubt die Erscheinungen bei Atrophia nervi optici durch die Annahme erklären zu können, dass die Erregbarkeit sämmtlicher Young-Helmholtz'scher Fasern um eine gleiche Quote herabgesetzt sei (was auch für die raumempfindenden Elemente gelte) — während alle Erscheinungen bei Santoninintoxication sich erklären liessen durch die Annahme, dass dabei die Erregbarkeit sämmtlicher Nervenfasern um eine gleiche Quote gesteigert sei. —

Schliephake (21) fand bei seinen Untersuchungen an sich selbst folgende Wirkungen des galvanischen Stromes: 1) im Dunkeln: bei Schliessung des auf- und bei Oeffnung des absteigenden Stromes erscheint im ersten Moment das ganze Sehfeld bläulich violett erleuchtet, nach wenigen Sekunden verkleinert sich das Phänomen zu einer centralen, hellen Scheibe — bei Oeffnung des auf- und bei Schliessung des absteigenden Stromes erscheint im bläulich violetten Sehfeld eine dunkle Scheibe. 2) Objective Farben werden bei Schliessung des auf- und Oeffnung des absteigenden Stromes etwa so verändert, als ob Violett hinzugefügt wäre, bei Oeffnung des auf- und Schliessung des absteigenden Stromes in dem Sinne, als ob Gelb hinzugefügt wäre. 3) Die Wahrnehmung äusserer Objecte wird beeinflusst durch die Einwirkung des galvanischen Stromes und zwar in der Weise, dass wenn der Strom Erhellung des Grundes, auf welchem dunkle Objecte sich befinden, bewirkt, diese Objecte deutlicher — wenn er Verdunkelung (oder stärkere Färbung) des Grundes bewirkt,

die Objecte undeutlicher erscheinen. 4) Die im Anfange des Santoninrausches auftretende Violettempfindung wird durch Schliessung des aufsteigenden Stromes verstärkt. —

[Woinow (22) gelangt durch seine Versuche und Beobachtungen über die Farbenempfindung zu folgenden Schlüssen. 1) Dass in der Netzhaut nicht blos Farben- sondern auch Lichtempfindende Elemente existiren. 2) Es giebt vier Arten Farbenempfindender Elemente: Roth, Gelb, Grün und Blau-empfindende. 3) Im Centrum sind alle diese Elemente vertreten, gegen die Peripherie hin wird die Zahl der empfindenden Elemente geringer, besonders die der roth und grün empfindenden. 4) Es giebt in der Peripherie der Netzhaut eine Zone, wo von Farbenempfindenden Elementen sich blos die Gelb- und Blau-empfindenden vorfinden. 5) An der äussersten Peripherie der Netzhaut sind nur Lichtempfindende Elemente, und keine Farbenempfindenden. 6) Die Grundempfindungen sind complementär zu einander: Roth zum Grün, Gelb zum Blau. Ausführliches soll im Archiv für Ophthalmologie folgen. —

Woinow.]

[Woinow (23) kommt bezüglich der Einwirkung des Santonins auf die Netzhaut zu folgenden Schlüssen: 1) Santonin erregt anfangs die Netzhaut; dabei tritt besonders Violettsehen ein, an dunklen Flächen mehr ausgesprochen. 2) Dann tritt Ermüdung der Netzhaut ein; die grüngelbliche Farbe prävalirt. Mit geschlossenen Lidern sieht man wieder Violett. 3) Santonin erregt alle Farben- und Lichtempfindenden Elemente zusammen. Dabei bleibt das Gesichtsfeld unverändert, die Sehschärfe wird etwas erhöht. 4) Die Ermüdung tritt um so schneller ein, je grösser die Santonin-Dose, und je grösser die äussere Beleuchtung war. 5) Wenn man Natrum santonicum früh Morgens nimmt (5—10 Gr.), so tritt die Wirkung nach 5—7 Minuten ein. 6) Bei Amblyopie wurde Santonin von 2—4 Gr. täglich gegeben. In Fällen, wo keine anatomische Ursache der Amblyopie zu bestimmen war, hat das Mittel gute Dienste geleistet. Man soll das Santonin in solchen Dosen geben, dass kein Farbensehen eintritt. — Woinow.]

[Holmgren (25) reservirt sich gegen die Auffassung, als ob er Gegner der Young-Helmholtz'schen Theorie des Farbensinnes sei, im Gegentheil findet er die Phänomene der Farbenblindheit wohl mit derselben übereinstimmend. Auf dieser Theorie fussend, giebt er eine Methode an, um Farbenblindheit zu erkennen. Sie beruht darauf, dass Farbenblinde Purpur mit andern Farben verwechseln, und zwar der Rothblinde mit Violett und Blau, der Grün-

blinde mit Grün und Grau, und der Violettblinde wahrscheinlich mit Roth und Orange. Purpur als Mischfarbe zwischen Blau und Roth gibt nämlich entweder den Eindruck bloss der einen einfachen Farbe (derjenigen, für welche die percipirenden Organe vorhanden sind) oder auch bei Grünblinden den combinirten Eindruck beider, welcher aber dem derjenigen Farbe ähnlich ist, für welche die empfindenden Organe fehlen, ebenso dem von Grau. Bei der Diagnose werden verschieden gefärbte Zwirnproben, worunter auch purpurgefärbte, vorgelegt mit der Weisung, solche Farben zusammenzustellen, welche einander ähnlich erscheinen. Am schnellsten lässt sich die Diagnose mit Hülfe einer Tabelle bestimmen, welche Verf. aufgestellt hat. Auf dieser stehen die Worte »Roth«, »Grün« und »Blau«, aus grossen gefärbten Buchstaben gebildet. In jedem ist ein Buchstaben mit Purpur (Rosa) gemalt, im ersten ausserdem blaue und violette, im zweiten grüne und graue und im dritten rothe und orange Buchstaben. Wenn nun Jemandem die Buchstaben irgend eines der Worte ähnlich gefärbt erscheinen, so ist er farbenblind und dasselbe Wort bezeichnet die Art seines Fehlers. Die Eigenschaften der beiden ersten Worte sind von bestimmt Farbenblinden controllirt worden, das dritte dadurch, dass Verf. sich durch Vorlegung eines gelben Glases selbst zu einem solchen gemacht hatte. Verf. hat übrigens durch gleichartige künstliche Erzeugung von Rothblindheit auch die Theorie bestätigt gefunden.

Nach Woinow's Entdeckung, dass das normale Sehfeld aus 3 concentrischen Zonen besteht, und dass im innersten alle Farben richtig erkannt werden, dagegen die mittlere rothblind ist, und in der äussersten keine Farben empfunden werden, hatte Verf. Perimeteruntersuchungen bei Rothblinden gemacht, und statt der zwei inneren Zonen nur eine einzige rothblinde gefunden (s. Bericht für 1872 S. 117). Dies wurde als Beweis für die Ansicht einer entsprechenden Lagerung der percipirenden Organe in der Netzhaut hingestellt. Dagegen war Schirmer aufgetreten auf Grund seiner Beobachtung, dass das Sehfeld nicht nur die begränzten Zonen zeigt, sondern dass es für jede Farbe eine solche giebt. Verf. meint diesen Widerspruch dadurch erklären zu können, dass Schirmer zur Untersuchung Farben von ungleicher Saturation und Lichtintensität benutzt hat, und nicht »äquivalente« Farbentöne, welche wieder Verf. in seiner Tabelle anwendet. Auch Schirmer's Behauptung, dass bei Farbenblindheit die concentrischen Zonen sich verschmälern, wird widerlegt.

Verf. hat nun auch das Sehfeld Grünblinder perimetrisch unter-

sucht und in der Hinsicht mit der Theorie übereinstimmende Resultate gefunden, dass nur zwei distincte Zonen vorhanden waren.

Verf. hatte schon in einer früheren Arbeit (Om Försters perimeter etc. Ups. läkareförenings förh. T. VII. p. 119) angegeben, dass bei Rothblinden die eine Grundfarbe Gelb und nicht Grün ist, ebenso wie im normalen Sehfelde in der Mittelzone. Diesen Widerspruch gegen die Young-Helmholtz'sche Tneorie will Fick dadurch erklären, dass er die 3 Arten empfindender Organe über die ganze Retina vertheilt ansieht, aber bei Farbenblindheit ihre Reizbarkeit verändert sei. Unter obigen Umständen soll die Reizbarkeit der roth- und grünempfindenden Organe dieselbe für alle Lichtsorten sein, am stärksten für Gelb des Spectrums. Verf. sucht diese Hypothese zu widerlegen schon aus dem Grunde, dass dann Purpur nicht blau, sondern grau gesehen werden müsste. Fick meint auch nur durch seine Annahme die Thatsache erklären zu können, dass in der äussersten Zone alle Farben weiss (grau) erscheinen, welcher Eindruck nur durch gleichzeitige Reizung aller empfindenden Elemente entstehen kann. H. dagegen hält seine Ansicht fest, dass es in dieser Zone nur grünpercipirende Organe giebt, und dass für den Eindruck von Weiss nicht die Reizung aller Elemente nöthig ist. — Krohn.]

[Auf Favre's die Farbenblindheit beim Eisenbahnpersonal betreffende Arbeit (cf. Bericht f. 1873. p. 112) hinweisend, erinnert Blaschko (27) daran, wie nothwendig es sei, dass die Eisenbahnbehörden der Frage ihre Aufmerksamkeit zuwenden. —

Favre (28) ist der Meinung, dass mangelhafter Farbensinn, insbesondere bei Kindern, der Besserung resp. Normalisirung fähig sei und er empfiehlt in den Schulen die Aufmerksamkeit darauf zu richten, und durch methodische Einübung die Beurtheilung der Farben zu vervollkommnen. Es ist klar, sagt er, dass der Begriff der Farben sich von Tage zu Tage durch den Gebrauch bildet und vervollkommnet. Weil Frauen sich viel mehr und früher mit Unterscheidung der Farben beschäftigen, ist Farbenblindheit bei ihnen so viel seltener als bei Männern. Unter 146 Schülern im Alter von 7—16 Jahren begingen 35 bei der Benennung der Farben Irrthümer, 12 von ihnen grössere Irrthümer bei mehreren Farben. Uebungen im Erkennen der Farben an Wolleproben und Aehnlichem, einige Wochen oder Monate lang fortgesetzt, brachten alle bis auf 2 zur »Heilung«. Unter 138 Mädchen von 7—14 Jahren zeigten nur zwei ganz leichte Störung der Farbenwahrnehmung. Unter 6 erwachsenen Daltonisten wurden 3 durch Uebung gebessert, 3 nicht. »Sero medicina paratur« erklärt Vf. Die erfolgte Heilung, resp. Besserung ist, wie es scheint, nur

durch die Aussagen der Lehrer, welche die Uebungen geleitet hatten, bewiesen worden. Solche Beweise sind natürlich ungenügend, aber selbst angenommen, das bessere Erkennen gewisser gefärbter Stoffe wäre sicher constatirt, so ist damit noch lange nicht bewiesen, dass die Farbenwahrnehmung als solche eine Aenderung erfahren habe, dazu würden vor Allem Proben mit reinen Spectralfarben nothwendig sein. —

Weiteres über Störung des Farbensinnes s. unter Krankh. des Sehnerven. Nagel.]

Gesichtswahrnehmungen und binoculares Sehen.

1) v. Bezold, Wilhelm, Ueber binoculare Farbenmischung. Poggendorff's Annalen der Physik. Jubelband. p. 585—591.

2) Schön und Angelo Mosso, Eine Beobachtung betreffend den Wettstreit der Sehfelder. Arch. f. Ophth. XX. 2. p. 269—272.

3) van Moll, Over de normale incongruentie der netvliezen. s. unter Augenbewegungen.

4) Samelsohn, J., Ueber eine besondere Art monocularer Relief-Anschauung. Mit 1 Taf. Pflüger's Archiv f. Physiologie p. 221—226.

5) Böttcher, Oberstabsarzt, Zur Theorie und Construction stereoscopischer Instrumente für wissenschaftliche Diagnostik. Arch. f. Ophth. XX. 2. p. 182—204.

6) Jacobson, J., stud. med., Die Hasner'sche Theorie der Rückconstruction. Eine Entgegnung. Arch. f. Ophth. XX. 2. p. 71—86.

7) Fischer, Materiale zur Physiologie der Netzhaut. Medic. Bote. No. 27.

8) v. Hasner, Die Tiefenempfindung als Coordinatenverwandlung. Prager Vierteljahrsschr. Bd. 123. p. 23—32.

9) Hoppe, J., Das stereoskopische Anschauen der beiden Hälften einer durchschnittenen stereoskopischen Photographie unter Auseinanderrücken oder Zusammenschieben beider Hälften. Memorabilien p. 149—158.

10) Hoppe, J., Ueber den Einfluss des Augenconvergenzgrades auf die scheinbare Grösse und Entfernung der Gegenstände. — Der Meyer'sche Versuch. Deutsche Klinik. No. 32—37.

11) Hoppe, J., Das Hinabstürzen beim starren Blick in die Tiefe. Memorabilien p. 245—269.

12) Stumpf, C., Ueber den psychologischen Ursprung der Raumvorstellung. 324 pp. Leipzig 1873.

v. Bezold (1) erklärt den Widerspruch zwischen verschiedenen Physiologen, von denen die Einen durch binoculare Verschmelzung zweier verschiedenfarbiger Bilder eine Mischfarbe erhalten, die Anderen nicht, daraus, dass die Augen verschieden accommodirt würden für verschiedene Farben und dass Contrastwirkungen dabei im Spiele wären. Er findet, dass bei Vermeidung von Contrastwirkungen und

Digitized by Google

bei einer solchen Entfernung der farbigen Flächen, dass beide Augen zugleich richtig auf ein einfaches Linienkreuz auf den Flächen accommodirt werden, eine Mischfarbe ohne Wettstreitsphänomene gesehen wird, sehr ähnlich derjenigen, welche man mit Hülfe des Farbenkreises erhält. Die Wettstreitsphänomene stehen dagegen im engsten Zusammenhange mit Schwankungen der Accommodation. —

Schön und Mosso (2) haben abwechselnde Verdunkelung und Wiedererhellung des Gesichtsfeldes beobachtet, wenn sie bei geschlossenem einen Auge auf eine helle Fläche, z. B. den Himmel blickten, und finden, dass die Verdunkelung sich nur auf denjenigen Theil des Gesichtsfeldes beschränkt, welcher wirklich binocular ist. Sie erklären den Wechsel nach der Aufmerksamkeitstheorie, indem man bald das eine, bald das andere Auge überwiegend beachte. —

Samelsohn (4) hat die reliefartige Erscheinung von Flächen, welche mit einem Auge durch ein Prisma gesehen werden, in Bezug auf die Form des Reliefs und den Zwang, unter welchem die Wahrnehmung des Reliefs steht, untersucht. Wird zunächst eine gerade Linie mit einem Auge durch ein Prisma gesehen, so erscheint sie gekrümmt, und zwar so gekrümmt, dass ihre Convexität dem brechenden Winkel des Prismas zugekehrt ist. Oeffnet man nun das andere, unbewaffnete Auge, so erscheint, bei entsprechender Anordnung des Versuches, das Sammelbild in schwächerer Krümmung und von der Papierfläche reliefartig abgehoben. Blickt man mit einem Auge durch das Prisma auf eine von geraden Linien begränzte Fläche, z. B. auf ein Fenster, so erscheint, abgesehen von der Krümmung der Begrenzungslinien die ganze Fläche reliefartig gekrümmt. Liegt die brechende Kante des Prismas nach oben, so erscheint die Convexität dem Auge zugewendet, und umgekehrt — wir vermögen aber nicht, das Entgegengesetzte zu sehen, wenn wir auch mit aller Energie die umgekehrte Vorstellung festhalten. Dagegen ist es von unserer Vorstellung abhängig, ob wir die (durch ein Prisma entstandenen) perspectivischen Zeichnungen mit gekrümmten Begrenzungslinien convex oder concav sehen wollen. Das bestimmende Moment für die Relieftäuschung beim Sehen durch ein Prisma in dem einen oder anderen Sinne lässt sich nach Samelsohn weder aus der Erfahrung von der Form des gesehenen Gegenstandes, noch aus der Empfindung des Retinabildes allein ableiten. —

Im Anschlusse an eine Abänderung des stereoskopischen Augenspiegels bespricht Boettcher (5) eine Theorie der stereoskopischen Instrumente, wobei er von seinen früheren Bestim-

mungen der minimalen und maximalen stereoskopischen Parallaxen (der Winkel, unter welchem von einem Punkte aus der Augenabstand des Beschauers erscheint cf. Helmholtz, Physiol. Optik p. 638) ausgeht und nachweist, dass 1) die stereoskopische Parallaxe nicht unter 1′ und nicht über 14′ (Winkelminuten) betragen darf, 2) der Unterschied der stereoskopischen Parallaxen die Grösse des plastischen Eindruckes bedingt, 3) daher bei Vergrösserung der Augendistanz (als Längenzunahme der stereoskopischen Standlinie von Böttcher bezeichnet) die Parallaxe zunehme (Helmholtz's Telestereoskop — stereoskopische Mondphotographieen), 4) die Verkürzung der stereoskopischen Standlinie aber dem plastischen Effecte entgegenwirke. Letzteres ist der Fall beim Sehen durch Loupen, weil dann der Convergenzwinkel der Augen zu gross wird — ein Umstand, der durch Böttcher's Instrument vermindert wird — und ferner unter Verhältnissen, wo von den Objecten nur eng begrenzte Strahlenkegel ausgehen, welche erst in so grosser Entfernung beide Augen erreichen würden, dass die Unterschiede der stereoskopischen Parallaxen zu klein würden. —

Jacobson (6) sucht die v. Hasner'sche Theorie (cf. Jahresbericht 1873. p. 117) »wir fassen die Welt in unserer Vorstellung durch den mathematischen Beweis der Rückconstruction« zu widerlegen, indem er erstens den Begriff der mathematischen Erkenntniss, als eines aprioristischen Vorganges, scharf getrennt hinstellt von dem der empirischen Erkenntniss, und gegen v. Hasner hervorhebt, mathematische Grössen hätten keine empirische Realität, die mathematische Construction sei unabhängig von aller Erfahrung, und die Mathematik habe nichts zu thun mit der qualitativen Beziehung, welche zwischen Ding und Sinn bestehe. Jacobson weist zweitens nach, dass v. Hasner's Theorie den Bedingungen der Erfahrung widerspricht, indem sie 1) die Wahrnehmung des äussern Objects auf die Wahrnehmung des Netzhautbildes zurückführt, 2) ein mathematisches Vermögen annimmt, welches im Stande sei, die Gesetze der reinen Mathematik auf alle Gegenstände der Erfahrung anzuwenden, wovon die Wissenschaft noch sehr weit entfernt ist, und 3) indem sie voraussetze, dass dieses Vermögen durch Uebung gesteigert werden könne. — Cf. Nagel im Jahresberichte 1873. p. 117. —

[Fischer (7) giebt einige Versuche mit stereoskopischen Bildern an, um zu zeigen, wann gekrümmte Linien als gebrochene erscheinen. Er findet 1) dass ein Kreis von mehr als 5 Mm. im Diameter mit einem Vieleck (von 6—12 Seiten) nicht verschmilzt. 2) Dass ein Kreis und ein 12-Eck verschmelzen, wobei die Combination als

ein 12-Eck erscheint. 3) Dass ein Kreis mit allen Vielecken verschmilzt, welche mehr als 12 Seiten haben. — Woinow.]

[v. Hasner (8) knüpft an eine kritische Besprechung der vorjährigen Arbeit Classen's über räumliche Gesichtswahrnehmung (s. Bericht f. 1873. p. 119) eine eingehendere Auseinandersetzung seiner eigenen Ansicht über Tiefenwahrnehmung. Bereits im vorigen Bande (p. 117) ist das Wesentliche über dieselbe berichtet worden. Eine Ergänzung giebt v. Hasner jetzt dadurch, dass er die Lage des binocular gesehenen Punktes aus der Lage der Netzhautbilder in beiden Augen durch Rechnung feststellt. Dieser Rechnung liegt eine perspectivische Projection der Netzhautbilder von ihrem Platze in beiden Augen aus nach aussen zu Grunde, ein Vorgang, welchen v. H. durch den Ausdruck »Coordinatenverwandlung« umschreibt, da er die Projection bekanntlich perhorrescirt. Hier ist nicht etwa an den mathematischen Begriff der Coordinatenverwandlung zu denken, vielmehr handelt es sich nur um die Umwandlung der flächenhaft ausgedehnten Netzhautbilder in das nach 3 Dimensionen ausgedehnte Raumbild, also um eine Dimensionsverwandlung. Nagel.]

[Hoppe (9) unterwirft in der erstgenannten Arbeit die bekannten Erscheinungen einer Besprechung, welche eintreten, wenn man zwei zu stereoskopischer Verschmelzung bestimmte Bilder in horizontaler, der Verbindungslinie der Augen paralleler Richtung so verschiebt, dass ihr gegenseitiger Abstand sich ändert. Beim Auseinanderschieben tritt, wenn jedes Auge das auf gleicher Seite befindliche Bild fixirt, das Verschmelzungsbild in weitere Entfernung zurück und vergrössert sich, beim Zusammenschieben nähert sich das Verschmelzungsbild dem Beobachter und wird kleiner. Bei Ueberkreuzung der Sehaxen verhält es sich umgekehrt. Die Erklärung ist bekanntlich einfach und leicht. Hoppe jedoch richtet grosse Verwirrung dadurch an, dass er nicht unterscheidet, ob die stereoskopische Verschmelzung durch Auseinandertreibung oder durch Ueberkreuzung der Sehaxen erfolgt. Er drückt sich immer so aus, als handle es sich stets nur um Ueberkreuzung, während er die Verschmelzungsresultate so angiebt, als habe er die Sehaxen auseinandergetrieben. Unter solchen Umständen können natürlich die daran geknüpften Raisonnements keinen grossen Werth haben. Den Schlüssel zu dem auffallenden Irrthum bezüglich der Augenstellung beim Stereoskopiren, der schon in des Verf's vorjähriger Arbeit zu Tage trat (s. Bericht f. 1873. p. 121), erhalten wir in der dritten Arbeit (11), welche sich mit dem viel besprochenen H. Meyer'schen Tapetenversuch

(binoculare Deckung des Musters durch Auseinandertreiben oder Ueberkreuzen der Sehaxen) und ähnlichen Versuchen mit grosser Ausführlichkeit beschäftigt. Verf. hat sich mit grosser Vorliebe in diese Versuche hineinversenkt und manche gute, wenn auch nicht neue Beobachtung gemacht. Seine äusserst wortreichen Erörterungen aber fördern das Verständniss der Erscheinungen wenig, da sie mit gar zu vielen gänzlich unhaltbaren Aussprüchen, — Anachronismen könnte man sagen, — untermischt sind. Im Grossen und Ganzen vertritt Hoppe eine Art verhüllter Projectionstheorie auf empiristischer Grundlage. —

Derselbe Autor (10) giebt eine sehr lange unklare und zum Theil phantastische Auseinandersetzung über »das Hinabstürzen beim starren Blick in die Tiefe«. Er glaubt eine unwillkürlich eintretende convergente Schielstellung der Augen täusche beim Anblick grosser Höhen oder Tiefen über den Abstand des Gesehenen und habe ein unwillkürliches Entgegenbewegen des Körpers gegen den angeschauten Gegenstand zur Folge, wodurch die richtige Orientirung und das Gleichgewicht verloren gehen könne. Alle möglichen Gesichtstäuschungen will er hienach erklären, z. B. erscheine der Mond bei höherem Stand kleiner als am Horizont, weil er beim Aufwärtsblicken mit convergirendem Blicke angeschaut werde. Sonderbarer Weise kommt Verf. gar nicht auf den Gedanken, die unpassende Richtung der Sehaxen objectiv zu verificiren; über das Aufhören der Deckung der Sehfelder, welches durch die auf äusserst schwache Gründe hin angenommene falsche Richtung der Augen bedingt werden muss, wird man auch nicht aufgeklärt. — Nagel.]

Das Buch von Stumpf (12) über den psychologischen Ursprung der Raumvorstellungen beschäftigt sich unter Anderem auch sehr eingehend mit den räumlichen Gesichtswahrnehmungen.

[Seine dem Grenzgebiet zwischen Physiologie und Psychologie angehörigen Untersuchungen beginnt S. damit, die überhaupt möglichen Entstehungsweisen der Raumvorstellung aufzusuchen, da die von Helmholtz eingeführte Eintheilung der Raumtheorieen in empiristische und nativistische keine vollständige Uebersicht derselben giebt. Er kommt zur Aufstellung von 4 verschiedenen Kategorieen, in welchen sich die factisch vorhandenen Raumtheorieen naturgemäss unterbringen lassen.

Die Raumvorstellung kann entstehen entweder 1) aus den Qualitäten des betreffenden Sinnes selbst durch eine besondere Combination derselben, z. B. der Farben unter einander (Herbart); oder 2) durch eine Combination der jedesmaligen Sinnesempfindungen mit

Empfindungen anderer Sinne, z. B. mit Muskelgefühlen (Bain); oder 3) sie stammt überhaupt nicht aus den Sinnen, sondern wird den Empfindungen durch eine besondere, specifische Thätigkeit der Seele hinzugefügt (Kant); oder endlich 4) die Raumvorstellung entsteht mit den jedesmaligen Sinnesqualitäten zusammen, ebenso unmittelbar wie sie und untrennbar von ihnen, durch den betreffenden Sinn selbst (Locke, Nativismus der heutigen Physiologie). (Die jetzt in der Physiologie geltende empiristische Theorie wird am meisten mit der zweiten dieser 4 Kategorieen übereinstimmen).

Von diesen 4 Möglichkeiten entscheidet sich Vf. für die letztere, sowohl aus physiologischen als experimentellen Gründen. Der Beweis wird hauptsächlich für den Gesichtssinn geführt, als denjenigen, durch welchen hauptsächlich die Raumvorstellung vermittelt wird; es ist aber leicht, das Ergebniss auch auf die übrigen Sinne auszudehnen.

Alle Sinnesempfindungen, z. B. Farbenqualitäten, werden also in jedem einzelnen Falle ebenso nothwendig und ursprünglich mit einer gewissen räumlichen Ausdehnung und an einem gewissen Orte vorgestellt, als mit einer bestimmten Intensität.

Die ursprüngliche Raumvorstellung muss auch gleich als nach 3 Dimensionen ausgedehnt gedacht werden, wenn auch die ursprüngliche Tiefenvorstellung wenig entwickelt ist und hauptsächlich erst durch die Erfahrung ausgebildet wird. Wenn wir beispielsweise annehmen, dass ursprünglich mit einem Auge nur eine flächenhafte Wahrnehmung zu Stande kommt, so liegt doch diese Fläche in einem gewissen Abstande von dem Centrum der Raumvorstellung und die dritte Dimension ist also auch in dieser flächenhaften Wahrnehmung schon enthalten. Die Entfernung, in welcher sämmtliche Punkte des Gesichtsfeldes gesehen werden, ist dann für alle Punkte annähernd dieselbe, die ursprüngliche Form des Gesichtsbildes wird also für jedes Auge ein Sphäroid sein.

Es erklärt sich auf diese Art weit besser die Entstehung des stereoskopischen Sehens mit beiden Augen. Wenn gewissermassen der Keim desselben mit jeder Sinneswahrnehmung gegeben ist, so braucht nicht durch Combination der Wahrnehmungen jedes einzelnen Auges etwas völlig Neues, die dritte Dimension, hinzuzutreten. Die Vorstellung von S. stimmt übrigens mit dem überein, was die Physiologie als Projection der Netzhautbilder nach aussen bezeichnet und die allgemein als eine specifische und angeborene Eigenthümlichkeit des Sehnervenapparates angesehen wird.

Als physiologische Bedingung für die Raumempfindung ist vielleicht genügend anzunehmen, dass die Reizung einer einzelnen Ner-

Digitized by Google

venfaser die Vorstellung eines bestimmten Ortes hervorruft. Thatsächlich werden die Netzhautbilder jedes Auges in umgekehrter Richtung ausserhalb des Auges auf der demselben angehörigen Kugelschale gesehen oder nach einem in der Physiologie geläufigen Ausdruck nach aussen projicirt.

Werden beide Augen benutzt, so sehen wir das Bild eines auf dem Netzhautcentrum abgebildeten Gegenstandes an derselben Stelle des Raumes, also einfach.

Näher gelegene Gegenstände erscheinen in gekreuzten Doppelbildern und zugleich näher, entferntere Gegenstände in gleichnamigen Doppelbildern und entfernter.

Um dies zu erklären, nimmt Vf. mit Nagel an, dass die Sphäroide beider Augen sich in einem Punkte, dem Fixationspunkte schneiden. Eine einfache Construction zeigt, dass alsdann nicht nur alle näher und entfernter als der Fixationspunkt gelegenen Punkte doppelt gesehen werden, sondern auch, dass die gekreuzten Doppelbilder des näher liegenden Punktes vor, die gleichnamigen des entfernteren Punktes hinter dem Fixationspunkte gesehen werden. Den von Donders vermissten Unterschied der Empfindung zwischen Doppelbildern näherer und entfernterer Gegenstände findet also S. darin, dass die Doppelbilder selbst, und zwar unmittelbar, näher oder entfernter gesehen werden, als der einfach gesehene Punkt, auf welchen die Entfernung bezogen wird.

Die Erklärung, warum dieses geschieht, ist nicht mehr Gegenstand der Psychologie, als überhaupt der Zusammenhang zwischen physiologischen und psychischen Erscheinungen.

Helmholtz hat dieser in ähnlicher Weise schon von Nagel vertretenen Theorie den Einwand gemacht, dass nach ihr die Vorstellungen von der Entfernung geringer ausfallen müssten, als der Wirklichkeit entspricht. Da aber S. der Erfahrung einen sehr bedeutenden Einfluss einräumt, so könnten die ursprünglich ungenauen Vorstellungen später berichtigt werden.

Es folgt aber aus der Construction noch weiter, dass im Stereoscop seitlich vom Fixationspunkt liegende Punkte doppelt gesehen werden müssen, und zwar das eine Halbbild um ebenso viel nach vorn, als das andere nach hinten, von der Entfernung des fixirten Punktes aus gerechnet. Dass dies nicht der Fall ist, erklärt S. damit, dass wir nicht 2 Gegenstände in derselben Richtung hinter einander sehen können.

In Wirklichkeit gesteht Vf. dem Einfluss der Uebung und Erfahrung einen wichtigen Antheil, ja fast das Meiste in Bezug auf

unsere thatsächlichen Vorstellungen von der dritten Dimension zu. Um dies zu können, ist er genöthigt, im Gegensatze zu Helmholtz, anzunehmen, dass wirklicher Empfindungsinhalt durch die Erfahrung, vermittelst einer rein psychischen Thätigkeit, die er Phantasie nennt, verändert werden könne, wenn auch nur innerhalb gewisser Grenzen.

Auf diese Art wird es begreiflich, wie bei monocularem Sehen schon ein gewisser Grad von stereoscopischer Wahrnehmung möglich ist, indem uns die Erfahrung, wozu hier auch die verschiedene Accommodationseinstellung zu rechnen ist, gelehrt hat, die ursprünglich flächenhaften Bilder aus einander zu rücken.

In ähnlicher Weise soll beim stereoscopischen Sehen die Vorstellung von der Tiefendimension durch die Erfahrung, zu welcher noch die Vorstellung über den Grad der Convergenz der Blicklinie hinzukommt, berichtigt und vervollkommnet werden.

Als Bedingung, unter welcher eine solche Ueberwindung der Empfindung durch Vorstellung möglich ist, wird vom Vf. eine hinreichende Stärke der letzteren verlangt, welche erreicht wird durch die Häufigkeit ihrer Wiederholung (Associationsgesetz), während für die Empfindung eine solche Verstärkung durch Wiederholung nicht stattfindet.

Im Ganzen wird nach dem Gesagten der Standpunkt des Vf. als ein gemässigter Nativismus zu bezeichnen sein.

Um nochmals auf den Ausgangspunkt der Untersuchung zurückzukommen, so hält also S. unsere Raumvorstellung für untrennbar von der Sinnesempfindung; erstere ist daher in demselben Sinne, nicht mehr und nicht weniger etwas Subjectives, als die Sinnesqualitäten, z. B. die Farben. Auf die Natur des objectiven, wirklichen Raumes geht Vf., als auf eine metaphysische Frage, nicht weiter ein. — Leber.]

[In einem Anhange zu Stumpf's Schrift giebt Lotze eine nähere Erläuterung seiner Ansichten über die Grundbedingungen für die Localisation der Gesichtseindrücke. Der Satz, dass jede räumliche Anordnung gegebener Objecte in der Seele durch eine qualitative unräumlicher Eindrücke ersetzt und aus dieser die Anschauung reconstruirt werden muss, dieser Satz, welcher die Grundlage von Lotze's Lehre von den Localzeichen bildet, erfährt eine nähere Ausführung und Begründung. — N.]

Augenbewegungen.

1) Tupper, J. L., On the centre of motion in the human eye. Proceedings R. Soc. of London. XXII. p. 429—430.
2) Donders, F. C., De primaire standen van het oog. 15de Verslag, Nederl. Gasthuis voor ooglijders. p. 8—13. Onderzoek. Physiol. Labor. Utrecht. III Reeks II. p. 380.
3) van Moll, F. D. A. C., Over de normale incongruentie der netvliezen. 15de Verslag, Nederl. Gasthuis voor ooglijders. p. 79—121. Onderzock. physiol. Labor. Utrecht. p. 39.
4) Schön, W., Zur Raddrehung. Arch. f. Ophth. XX 2. p. 171—181. Mit einem Nachtrag zu dieser Arbeit. p. 308—314.
5) Breuer, Jos., Ueber die Function der Bogengänge des Ohrlabyrinths. Med. Jahrb. d. Wiener Aerzte. Red. v. Stricker. p. 72—124.
6) Mulder, M. E., Over parallele Rolbewegingen der Oogen. Acad. Proefschrift. Met 1 Pl. 67 pp. Utrecht u. Onderzoek. physiol. Laborat. te Utrecht. III. 1. p. 168.
7) Exner, Sigmund, Menièresche Krankheit bei Kaninchen. — Ein Versuch über Trochleariskreuzung. Sitz.-Ber. d. Wiener Akad. Math. naturwiss. Cl. 70. III. Abth. p. 153.
8) Stark, Carl, Ein Beitrag zur Lehre von den motorischen Innervationsheerden in der Rinde der vorderen Centralwindung des Menschen. Berliner klin. Wochenschr. p. 401.

[Tupper (1) kam zu dem Resultat, dass der Drehpunkt des menschlichen Auges nicht, wie Donders angiebt, in der Hornhautaxe nahe an 2 Mm. hinter dem Mittelpunkt derselben d. h. $^{14}/_{25}$ Zoll hinter der Vorderfläche der Hornhaut, liegt, sondern in der Gesichtslinie und zwar nur $^{9}/_{25}$ Zoll hinter der Vorderfläche der Hornhaut. Die citirte Notiz ist nur ein Auszug aus einer grösseren Arbeit, welche der Royal Society vorgelegt wurde. — Nagel.]

Donders (2) fand bei der Untersuchungsmethode der Augenstellungen mit Halbbildern, dass bei Bewegungen der Augen aus der Primärstellung mit parallelen Gesichtslinien A nach oben eine Drehung um die Blicklinie von oben nach aussen, bei Bewegung nach unten in entgegengesetztem Sinne stattfindet, wie die Untersuchung an mehr als 20 Personen ergab, dass ferner bei reinen Convergenzbewegungen eine mit der Grösse der Convergenz zunehmende Rollung eintritt. Er fand nun aber weiter, dass es auch für symmetrische Convergenzstelluugen eine Primärstellung B giebt, und zwar bei einer Senkung der Blickebene um etwa 30° bis 40°, so dass bei allen Convergenzgraden die horizontalen Meridiane gleichgerichtet bleiben, bei Hebung der Blickebene aber ebenso wie bei der Primärstellung A eine Drehung um die Gesichtslinie von oben nach aussen, bei Senkung in entgegengesetztem Sinne (von oben nach innen) stattfindet und zwar um so stärker, je grösser die Convergenz ist. Diese

beiden Primärstellungen haben eine physiologische Bedeutung, indem bei der primären Fernstellung A durch Seitenwendungen keine Abweichung der horizontalen Meridiane von der Blickebene bewirkt wird, bei der primären Nahstellung B dieselbe durch gewohnheitsmässige, durch die Betrachtung der Objecte in der Nähe veranlasste Beugung des Kopfes oder Senkung der Augen vermieden wird. Donders macht ferner darauf aufmerksam, dass auch in der Primärstellung A die scheinbar vertikalen Meridiane in der That nicht vertikal sind und auch nicht senkrecht auf den scheinbar horizontalen Meridianen stehen. (s. van Moll.)

Damit bringt nun Donders die Wirkung der Augenmuskeln bei Bewegungen von den Primärstellungen A und B aus in Zusammenhang. In der Primärstellung A sei die Innervation aller Augenmuskeln nahezu gleich, bei Seitenwendungen wirken nur die Recti externi und interni, bei Hebungen müsse ausser den Rectus superior und Obliq. inferior auch noch der Rect. internus compensirend mitwirken; in der Primärstellung B weise das Gefühl der Ruhe auch auf eine gleichmässige Muskelinnervation hin, bei Seitenwendungen zu stärkerer Convergenz könne unter Vermeidung von Rollung der R. internus nicht allein wirken, gleichzeitige Senkung und Convergenz könne aus der Primärstellung B durch Zusammenwirken des R. inf., R. intern. und Obl. infer. hervorgebracht werden, und damit sei stets Accommodation für die Nähe verbunden. Nun ist aber ein bis in die Schädelhöhle gesonderter Ast des N. oculomotorius für diese 3 Muskeln und zugleich für das Gangl. ciliare vorhanden, so dass dieser Nervenast die Muskeln zur Senkung, Convergenz und Accommodation versorgt. Donders deutet an, es liessen sich die Beschwerden, bei horizontaler und besonders bei gehobener Blickebene zu convergiren und zu accommodiren, daraus erklären, dass dabei eine Lösung oder Gegenwirkung gegen diesen Zusammenhang der Innervation stattfinden müsse. Donders stellt die ausführliche Mittheilung der diesen Auseinandersetzungen zu Grunde liegenden Versuche in Aussicht. —

van Moll (3) hat eine grosse Reihe von Bestimmungen über die Winkel, welche die vertikalen Trennungslinien (Meissner) oder scheinbar vertikalen Meridiane (Helmholtz) der Netzhaut mit den wirklichen vertikalen Meridianen machen (Winkel V), und desgleichen der Winkel zwischen den horizontalen Meridianen und den horizontalen Trennungslinien (Winkel H) ausgeführt. Er hat dabei von Donders angegebene Apparate benutzt, welche aus 1) einem Hering'schen modificirten Kopfhalter mit Zahnbrettchen, 2) einer Vor-

Digitized by Google

richtung zur Bestimmung der Primärstellung, 3) einer Vorrichtung bestehen, welche es möglich macht, vertikale und horizontale Fäden so einzustellen, dass sie in der Primärstellung mit parallelen Gesichtslinien wirklich vertikal bezw. horizontal erscheinen, und der hierbei sich ergebende Winkel V bezw. H an einer Alhidade auf Zehntel Grade abgelesen, auf Hundertstel Grade geschätzt werden kann. (Diese Vorrichtung ist inzwischen von Donders noch vervollkommnet und als Isoskop beschrieben worden, worüber im Jahresbericht pro 1875 das Nähere anzugeben sein wird.) van Moll fand für sich die Primärstellung bei einer Beugung des Kopfes um etwa 6° nach vorn, wenn man annimmt, dass Glabella und Rima labii superioris in der Vertikalen liegen, und einer Senkung der Blickebene um 9°.

Den <V bestimmte nun van Moll, indem er theils mit je einem Auge bei geschlossenem anderen, theils mit beiden Augen zugleich sah, und fand für sein linkes Auge eine Abweichung nach links von 0°,2 bis 0°,4, im Mittel 0°,211, für sein rechtes Auge 0° bis 0°,25, im Mittel 0°,154, beim Sehen mit beiden Augen 0° bis 0°,05, im Mittel 0°,01. Dr. Küster fand für sein linkes Auge 0°,5, für sein rechtes 0°, für beide 0°,3. — Der <V ist auch bei andern Personen verschieden für das rechte und das linke Auge gefunden worden und zwar in verschiedenem Sinne. Die grösste Zahl für denselben ist 2°,51 und zwar bei astigmatischen Augen. Indess findet van Moll, dass zwischen dem Brechungszustande der Augen und der Grösse des <V kein Zusammenhang besteht.

Der Winkel H wurde durchgehends kleiner gefunden, als V, aber die Abweichungen differiren für diesen Winkel bedeutender, indem Differenzen um bis 1°,5 bei verschiedenen Personen gefunden werden, während der Winkel H nur etwa bis zur Hälfte dieses Werthes, also 0°,8 beträgt.

Ferner ergeben die Versuche, dass der <V nicht constant ist (wie schon Helmholtz bemerkt hatte) bei ein und demselben Individuum und dass sein Werth zunimmt, wenn viele Bestimmungen nach einander gemacht werden: so stieg bei van Moll im Laufe von 60 Bestimmungen der <V von 0°,815 bis 1°,065. Dasselbe fand er für den <H, nur noch in höherem Grade, z. B. bei einer Reihe von 80 Bestimmungen eine Zunahme von 0°,16 bis 0°,54. — Bei Hebung der Blickebene fand auch van Moll Zunahme beider Winkel, und zwar für V bei Hebung um 30° bis 0°,87, für H bis 0°,937, und bei Senkung der Blickebene negative Werthe mit geringerer und nicht constanter Zunahme, nämlich für 30° Senkung 0°,325 für V,

Digitized by Google

0°,262 für H. — Bei gleichzeitiger Wahrnehmung von V und H beobachtet van Moll unter verschiedenen Einflüssen nahezu gleichmässige Zu- und Abnahme beider Winkel »so dass, trotz der Axendrehung das Urtheil über die gegenseitige Lage von V und H nahezu gleich bleibt.« —

Bezüglich der Annahme von Helmholtz, wonach die Tangente des halben <V gleich sein soll dem Abstande der Grundlinie vom Fussboden, dividirt durch den halben Abstand der Augen von einander, berechnet van Moll aus seinen Werthen, dass dieselbe nur für einzelne Personen zutrifft und im Allgemeinen der Fussboden keine Horopterebene ist (was auch Hering gefunden hat Ref.), dagegen würde (wie Helmholtz und Hering gefunden haben) in der Primärstellung die unendliche Ferne der Horizontalhoropter sein. —

Schön (4) setzt auseinander, dass die Helmholtz'sche Raddrehung, wie schon Hering und Donders besprochen haben, nichts Anderes ist, als der Ausdruck der Projection eines ursprünglich kugelförmigen Gesichtsfeldes auf eine ebene Fläche, (was übrigens auch Helmholtz selbst (Physiol. Optik p. 467 und p. 854) im Grunde gemeint hat). Er giebt die entsprechende mathematische Construction für die Lageveränderung vertikaler und horizontaler Linien. — Cf. Nagel im Jahresbericht pro 1870. p. 156—158. —

Indem Breuer (5) den Nachweis zu führen sucht, dass die Bogengänge des Gehörorganes eine Vorrichtung bilden, welche der Erhaltung des Gleichgewichtes dient, bespricht er auch die von Nagel und Skrebitzky gemachten Beobachtungen über die Augenrollungen bei Neigung des Kopfes schulterwärts und erklärt sich gegen die Hypothese von Nagel »dass aus dem Betrage der stattgefundenen Raddrehung ein Schluss auf die Stellung des Kopfes gemacht werde« und behauptet, dass die Raddrehung vielmehr die Wirkung sei von der Perception der Kopfstellung, und die letztere percipirt werde durch Bewegung der Lymphe gegen die Härchen auf dem Nervenepithel der Ampullen, oder auch der Otolithen in den Utriculis gegen die Härchen des Epithels in denselben. — Allerdings wird dadurch weder eine Erklärung der sehr unvollkommen compensirenden Raddrehungen, noch auch eine Erklärung der von Aubert beobachteten scheinbaren Drehung einer Vertikallinie in einer der Kopfneigung entgegengesetzten Richtung gegeben. — Ausserdem hat Breuer Beobachtungen über die Bewegungen der Augen gemacht, wenn der Kopf bei aufrechter Körperstellung in der Frontalebene gedreht wird (also bei stark nach vornüber gebeugtem Kopfe um die senkrechte Körperaxe) und gefunden, dass auch unter diesen

Umständen eine Rollung der Augen, welche gegen 20° beträgt, beim Drehen des Körpers um die vertikale Axe eintritt. Breuer bediente sich dazu des Helmholtz'schen Visirbrettchens, welches an einem Tischchen befestigt wurde, auf welchem eine Linie gezogen war, gegen welche die Vorschiebung eines linearen Nachbildes beobachtet und ihrer Grösse nach geschätzt werden konnte. Der das Nachbild erzeugenden Linie wurde eine gewisse Winkelstellung (15°) gegen die Linie auf dem Tischchen gegeben und bei der Drehung, indem der Tisch mit den Händen gehalten wurde, beobachtet, ob das Nachbild sich so weit drehte, dass es mit der Linie auf dem Tische zusammenfiel, oder sich über dieselbe hinaus drehte. Beim Stillestehen nimmt das Nachbild dann wieder die Lage an, welche es vor der Drehung hatte. — Dass aber bei diesem Versuche die Kopfdrehungen compensirt werden durch die Rollungen der Augen hat Breuer nicht nachgewiesen und um so wunderbarer klingt es daher, wenn Breuer glaubt,. Hueck (gegenüber den Beobachtungen von Donders, Nagel und Skrebitzky) »vollständig Recht geben zu müssen«. — Es handelt sich übrigens auch hier, wie Breuer betont, nicht um bleibende, sondern um vorübergehende Drehungen der Augen, auf welche schon Nagel bei Kopfneigungen die Aufmerksamkeit gelenkt hatte. (Cf. Mulder.) —

Mulder (6) untersuchte die Grösse der Rollungen der Augen um die Gesichtslinie bei seitlichen Neigungen des Kopfes im Anschlusse an die früheren Untersuchungen von Nagel und Skrebitzky, indem er die Methode der Untersuchung dadurch vervollkommnete, dass er von der Primärstellung der Augen ausgeht und die Bewegungen des Kopfes ausschliesslich um eine auf der Mitte der Grundlinie Normale als Axe ausführen lässt.

Der Apparat, welchen Donders hierzu construirte, besteht aus einem Kopfhalter, an welchem ein Helmholtz'sches Zahnbrett so eingestellt werden kann, dass die Augen sich in der Listing'schen Primärstellung befinden; der Kopfhalter kann sich mit den Neigungen des Kopfes nur um eine horizontale Axe drehen und seine Winkelverschiebung wird an einem Gradbogen abgelesen. Der Beobachter fixirt eine helle horizontale Lichtlinie und giebt an, um einen wie grossen Winkel sich bei unverändertem Fixationspunkte das Nachbild der Lichtlinie dreht. Mulder und Dr. Küster fanden dabei, dass die Rollbewegung der Augen ungefähr proportional der Neigung des Kopfes zunimmt, die Proportionalität aber nicht genau ist, z. B. bei Neigung des Kopfes um 12°,35 die Rollung 2°,35, bei Neigung um 56°,16 aber nur 6°,16 beträgt — während bei Dr. Küster

sogar bei Neigung von 14°,62 nur eine Rollung um 4°,62, bei Neigung um 58°,59 aber um nur 8°,59 stattfindet. Die Rollungswinkel differirten bei Beobachtungen an verschiedenen Tagen und zu verschiedenen Tageszeiten nur wenig von einander und von den Mittelzahlen.

Diese Rollung der Augen ist eine während vieler Minuten bleibende oder beständige; von ihr zu unterscheiden ist die von Mulder entdeckte vorübergehende Rollung, welche nach 1—2 Sekunden verschwindet, und erheblich grösser ist als die bleibende Rollung, nämlich bei Mulder etwa 10°—15° beträgt (das Auge also um 10°—15° zurückbleibt, wenn der Kopf schnell um 35°—40° geneigt wird). Da die beschriebene Nachbildermethode hiebei im Stiche liess, so modificirte Mulder dieselbe in der Weise, dass er einen kleinen Schirm vertikal auf dem Zahnbrettchen befestigt, auf diesem ein Nachbild entwirft und die Drehung derselben bei Neigungen des Kopfes beobachtet. Ausserdem wendet Mulder noch die Methode an, kleine Stellen der Sklera oder der Iris in einem an dem Zahnbrettchen befestigten Plan- oder Concavspiegel zu beobachten. Ferner wurde bei passiver Neigung des Kopfes die vorübergehende Rollung bei verschiedenen Personen festgestellt. Der Uebergang von der vorübergehenden zu der bleibenden Rollung findet nun nicht mit gleichmässiger Geschwindigkeit, sondern durch kleine ruckweise Bewegungen (kleine nystagmische Bewegungen hatte schon Nagel beobachtet) statt. Diese ruckweisen Bewegungen werden auch beobachtet, wenn der Kopf aus der geneigten in die aufrechte Stellung zurückgeht — sie wurden aber bei Convergenzstellung der Gesichtslinien sehr schwach gefunden. — Mulder hebt nun besonders hervor, dass eine vollständige Compensation, wie sie Hueck gefunden zu haben glaubte, niemals gefunden worden ist. (cf. Breuer.)

Im zweiten Abschnitte der Arbeit bespricht Mulder die den parallelen Rollungen bei Seitenneigung analogen Rollungen der Augen. Eine Consequenz der Rollung bei Seitenneigung ist zunächst diejenige von Nagel hervorgehobene Rollung, welche eintritt, wenn man aus der horizontalen Rückenlage des Körpers durch Drehung desselben um seine vertikale Axe in die horizontale Seitenlage übergeht. — Eigentlich analog aber ist die Rollung, welche stattfindet, wenn bei horizontal nach unten gerichteter Antlitzebene der Kopf in einer horizontalen (frontalen) Ebene bewegt wird (s. oben Breuer). Mulder erhielt im Maximum 12° vorübergehender Rollung, wenn der Körper einige Male im Kreise gedreht wurde, aber keine bleibende Drehung, ebenso wie Breuer. — Als analog den bei Drehung

auftretenden vorübergehenden Rollungen fasst Mulder ferner die Bewegungen des Auges um die vertikale Axe auf, wenn man den Kopf schnell um die vertikale Axe dreht und die Bewegungen des Auges um die horizontale Axe, wenn der Kopf um diese gedreht wird oder sich dreht.

Im dritten Abschnitte wird die Bedeutung der parallelen Rollungen besprochen, worin Mulder der Auffassung Nagels als einer theilweise compensirenden oder äquilibrirenden Wirkung der Rollungen entgegentritt, indem er namentlich die von ihm bestätigten Versuche von Aubert geltend macht, dass man bei Neigung des Kopfes die Richtung eines vertikalen Lichtstreifens in einem sonst dunklen Raume sehr unrichtig beurtheile. Indess scheint Mulder von Nagels Auffassung nicht wesentlich abzuweichen, wenn er die Bedeutung der bleibenden Rollung darin sieht »dass sie bei seitlicher Neigung einen Faktor liefert für unsere Vorstellung über die Richtung«. — Zum Schluss bespricht Mulder die den Rollbewegungen dienende Innervation und erklärt sich dahin, dass die Nervenendigungen in den Ampullen, welche von Flourens, Goltz, Breuer, Mach, Brown als Gleichgewichtsorgane angesehen werden, mit der Innervation für die Rollungen nichts zu thun haben. —

[Von grossem Interesse für die Beziehung der Augenbewegungen zum statischen Sinne sind Beobachtungen, welche Exner (7) über Menière'sche Krankheit bei Kaninchen gemacht hat. Bei 3 Kaninchen sah E. zunehmendes Schiethalten des Kopfes, zuletzt Drehung bis c. 90°, daneben abnorme Augenstellung, Neigung zum Ueberfallen und Wälzen nach der Seite, nach welcher der Kopf gedreht war. Wurden die Thiere im Rollen aufgehalten, so zeigten sie den heftigsten Nystagmus. Diese Erscheinungen sind analog denen bei Tauben mit durchschnittenen Bogengängen. In allen 3 Fällen fand sich bei der Section Vereiterung der Paukenhöhle und der Cellulae mastoideae, einmal Blutgerinnsel in Vorhof und Schnecke. Das Kleinhirn dagegen zeigte keine Veränderung. In diesen Beobachtungen scheint mir ein starker Beweis für die Richtigkeit meiner Auffassung von dem äquilibrirenden Charakter der Augenraddrehungen zu liegen. (cf. hiezu Hitzig's Beobachtungen von Rollungen des Kaninchens mit Nystagmus beim Hindurchleiten galvanischer Ströme quer durch den Kopf. Bericht f. 1871. p. 131.) — Nagel.]

[Die von Stilling und Meynert gegenüber Schröder van der Kolk vertretene Ansicht, dass die Fasern des Nervus trochlearis sich im Velum medullare kreuzen, erweist sich nach Exner (7)

nicht als richtig. Elektrische Reizung einer Velumhälfte oder eines Trochleariskerns beim Kaninchen, unter allen Cautelen angestellt, giebt Trochleariswirkung im Auge der gleichen Seite, im Auge der anderen Seite dagegen nicht. Dies Ergebniss nimmt dem Trochlearis die Ausnahmestellung, welche ihm unter allen motorischen Nerven nach der Meinung der erstgenannten Forscher zukäme. — Nagel.]

[Stark (8) machte eine klinische Beobachtung, welche zu der Lehre von den Innervationscentren der Augenbewegung in der Hirnrinde einen Beitrag zu liefern geeignet ist. Die Versuche von Fritsch, Hitzig, Ferrier, insbesondere auch die Reizungsversuche am Affenhirn, machen es wahrscheinlich, dass auch beim Menschen in der Rinde der vorderen Centralwindung verschiedene motorische Centren liegen. Zu den klinischen Beobachtungen am Menschen, welche dies zu bestätigen scheinen, fügt Stark einen Fall von cystöser Wasseransammlung in der Pia im rechten Sulcus praecentralis, welche den unteren Theil der vorderen Centralwindung comprimirte. Im Verlaufe allgemeiner progressiver Paralyse waren Convulsionen im Gebiete des vorher gelähmt gewesenen linken Facialis und der motorischen Portion des linken Trigeminus eingetreten. Neben diesen mehrere Monate lang bis zum Tode andauernden Convulsionen wurde öfter beobachtet, dass beide Bulbi krampfhaft nach links gerollt waren und in dieser Stellung kurze zuckende Bewegungen nach links machten. (Ueber die conjugirte Ablenkung beider Augen s. Ber. f. 1872. p. 462. f. 1873. p. 495.) Derselbe klonische und tonische Krampf des linken Rectus externus und des rechten Rect. internus war auch in Hitzigs Fall von Abscessbildung in der untern Hälfte der rechten vordern Centralwindung neben Krampf und Parese in der linken Gesichtshälfte beobachtet worden. Entsprechend dieser pathologischen Erfahrung vermochte Hitzig experimentell durch Reizung eines bestimmten Theiles des corticalen Facialiscentrums Bewegungen der geraden Augenmuskeln im Auge der entgegengesetzten Seite auszulösen (cf. Bericht f. 1873. p. 128), welche isolirt beobachtet werden konnten, nachdem die Lidbewegungen durch Durchschneidung des Facialis beseitigt waren.

Ueber die für die Verbindung des Facialiskrampfes mit der conjugirten Ablenkung der Augen anzunehmenden Nervenbahnen äussert sich Verf. folfolgendermassen: »Der von der rechten vorderen Centralwindung ausgehende Reiz wird durch Stabkranzfasern in jene Ganglienzellen des rechten Linsenkerns geleitet, welche mit den in der Linsenkernschlinge enthaltenen Facialisfasern in Verbindung stehen, es entsteht klonischer Krampf im linken Facialis. Gleichzeitig aber theilt sich die Erregung jener Ganglienzellen denjenigen

Fasern mit, welche aus dem Linsenkern ebenfalls in der Linsenkernschlinge zum linken Abducenskern verlaufen, hiedurch wird der linke Abducens erregt, und es entsteht Krampf im M. rectus externus des linken Auges. Die Erregung des linken Abducenskernes pflanzt sich ferner reflectorisch auf den rechten Oculomotoriuskern fort vermöge der erwähnten Verbindungsfasern zwischen Abducenskern und dem entgegengesetzten Oculomotoriuskern, und so würde sich der Krampf im M. rect. intern. des rechten Auges erklären.«

Zu erwähnen ist am Anschluss an diese Beobachtung, dass Ferrier (cf. auch Recueil d'Ophth. p. 385) verschiedene Punkte an der Oberfläche des Kleinhirns angiebt, durch deren Reizung oscillatorische Bewegungen der Bulbi in transversaler und verticaler Richtung hervorgerufen wurden. — Nagel.]

Irisbewegung[1]).

1) Franciel, Paul, Essai sur les mouvements de l'iris. Thèse de Paris. Nr. 249.

2) Krenchel, Untersuchungen über die Folgen der Sehnervendurchschneidung beim Frosch. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 127—134.

3) Vulpian, A., Note relative à l'influence de l'exstirpation du ganglion cervical supérieur sur les mouvements de l'iris. Arch. de physiol. norm. et pathol. de Brown-Séquard. Janvier.

4) Carville et Rochefontaine, De l'ablation du ganglion premier thoracique du grand sympathique chez le chien. Gaz. méd. de Paris. Nr. 12.

5) Krenchel, W., Ueber die Wirkung des Muscarins auf Accommodation und Pupille. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 135—150. 15de Verslag Nederl. Gasthuis voor Ooglijders. p. 36—52.

6) Harnack, Erich, Ueber die Wirkung des Atropin und Physostigmin auf Pupille und Herz. Arch. f. experim. Pathol. II. p. 307—334.

7) Simonowitsch, Rosa, Ueber Hyoscyamin und dessen Bedeutung für die Augenheilkunde. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. IV, 1. p. 1—45. Mit 6 Tafeln.

8) Budin, De l'état de la pupille pendant l'anesthésie chirurgicale produite par le chloroforme. Indications pratiques qui peuvent en résulter. Gaz. des hôp. p. 910.

9) Schiff, Maurizio e Pio Foa, La pupilla come estesiometro. Imparziale No. 7. Oct. 2, 17. Nov. 1874. Traduction de l'Italien par G de Choisity. Paris 1875.

10) Koch, W., Ueber das Chloroform und seine Anwendung in der Chirurgie. Vortrag No. 80 in der Volkmann'schen Serie.

11) Schlesinger, Adolf, Eine Innervationserscheinung der Iris. Pester med. chirurg. Presse. 13. p. 218.

Krenchel (2) fand, dass bei Fröschen die intracranielle Sehnervendurchschneidung nicht von Contraction der Pupille begleitet ist, und dass die Lichtreaction der Pupille darnach unvermindert bestehen bleibt. Wird dagegen der Sehnerv

1) Von hier an referirt wieder Prof. Nagel.

ausserhalb der Schädelhöhle zugleich mit den Gefässen durchschnitten, so contrahirt sich die Pupille, bleibt einige Tage eng und erweitert sich dann, ohne jedoch die Lichtreaction ganz einzubüssen. Durch Brown-Séquard's Versuche ist bekannt, dass auch die Pupille des ausgeschnittenen Froschauges auf Licht reagirt. (Weiteres s. oben p. 63.) —

Nach Exstirpation des obersten Halsganglions des Sympathicus sah Vulpian (3) an curarisirten Thieren auf elektrische Hautreizung auch auf der operirten Seite einige Erweiterung der Pupille eintreten. Man muss demzufolge annehmen, dass nicht alle die Pupille dilatirende Fasern jenes Ganglion durchsetzen. Vielleicht begleiten sie die Arteria vertebralis. —

Carville und Rochefontaine (4) fanden bei Exstirpation des ersten Brustganglions des Sympathicus beim Hunde, welche sie nach einer neuen, die Verletzung der Pleura vermeidenden Methode ausführten, dass die Thiere nicht an Lungen- und Pleuraaffectionen zu Grunde gingen, auch keine Rotationsbewegungen zeigten. Es folgte vielmehr nur Temperaturerhöhung am Ohre und an der vorderen Extremität, ferner, wie bei Durchschneidung des Halsstranges, die Erscheinungen an der Pupille und die Vascularisation der Conjunctiva, verminderte Beweglichkeit der Lider und der Nickhaut. (Nach einem Auszuge referirt.) —

Ueber die die Accommodation begleitende Irisbewegung s. oben p. 108. —

Krenchel (5) stellte im Utrechter Laboratorium Versuche an über die Wirkung des Muscarins auf Accommodation und Pupille. Im Wesentlichen wurden die Angaben von Schmiedeberg und Koppe bestätigt (cf. Bericht f. 1870. p. 181), jedoch mit einigen Modificationen, und es ergaben sich einige interessante Unterschiede gegen die nahe verwandte Calabarwirkung. Auf Instillation der Muscarinlösung stellte sich regelmässig ein Accommodationsspasmus ein, der nach 5—10 Minuten begann, zwischen 15 und 30 Minuten sein Maximum erreichte, und nach 1—2½ Stunden wieder verschwand. Die Zunahme erfolgt rascher als die Abnahme; niemals, selbst bei sehr starken Dosen wurde die Accommodationsbreite ganz aufgehoben, entgegen den Angaben der Entdecker des Alkaloids. Zuerst wird der Fernpunkt herangerückt, später und dem dioptrischen Werthe nach in geringerem Maasse der Nahepunkt; die Einschränkung der A breite auf Seite des Fernpunktes wird durch Gewinn auf der Seite des Nahepunktes höchstens zur Hälfte ersetzt. Es erfolgt also mehr ein Spasmus als Vermehrung der Leistungsfähigkeit des

Digitized by Google

Ciliarmuskels, was der therapeutischen Anwendung des Mittels nicht zur Empfehlung dient. In diesem Punkte weicht die Physostigminwirkung ab, welche in erster Linie in Erhöhung der Leistungsfähigkeit, erst in stärkeren Dosen in wirklichem Spasmus besteht. Krenchel bestätigt in dieser Hinsicht Hamer's Angabe, indem er an seinem eigenen Auge nach Instillation einer schwachen Lösung von schwefelsaurem Physostigmin Heranrückung des Nahepunktes ohne Heranrückung des Fernpunktes beobachtete.

Die Einwirkung des Muscarins auf die Pupille fand Krenchel sehr inconstant, und nicht im Verhältniss zu der Wirkung auf die Accommodation. Bald tritt zu starkem Accommodationskrampf keine oder unbedeutende Myosis hinzu, bald ist schon bei mässigem Accommodationskrampf die Myosis stark. Wenn sie eintritt, pflegt sie etwas später zu beginnen als die Wirkung auf die Accommodation und länger als letztere, selbst bis zu 24 Stunden, zu dauern. Zuweilen wurde eine nachträgliche Erweiterung der Pupille beobachtet, doch blieb es zweifelhaft, ob dies als reine Muscarinwirkung zu betrachten war. Die Beweglichkeit der verengten Pupille auf Licht blieb stets erhalten.

Der Antagonismus des Muscarins gegen Atropin wurde bestätigt; doch scheint Physostigmin noch bestimmter dem Atropin entgegenzustehen. Bei nicht zu starker Atropinwirkung bewirkte Muscarin einige Abnahme der Pupillenweite und Heranrückung des Fernpunktes. Bei gewisser Dosirung beider Mittel konnte Accommodationskrampf bei erweiterter Pupille hervorgerufen werden, was zu genauerer Bestimmung der Linsenkrümmung bei Contraction des Ciliarmuskels benutzt werden könnte.

Krenchel unterwarf ferner die von allem bisher Bekannten abweichenden Angaben von Rossbach und Fröhlich (cf. Bericht f. 1873. p. 129) über die Wirkung von Atropin und Physostigmin auf die Pupille einer experimentellen Controlle und kam zu wesentlich anderen Resultaten. Jene Forscher hatten auf Grund von Versuchen an Kaninchen behauptet, die Wirkung jener beiden Mittel sei qualitativ die gleiche, nur bei sehr verschiedenen Dosen; beide wirken in kleinen Dosen erregend, bei grösseren lähmend. Krenchel stellte dem gegenüber fest, dass bei Anwendung kleinster Dosen Atropin weder bei Kaninchen noch beim Menschen eine Verengerung der Pupille zu bemerken war, ebensowenig eine Erweiterung nach stärksten Physostigmindosen. Eine geringe Abnahme der Dilatation nach übermässigen Atropindosen kam einmal zur Beobachtung, in 4 andern Fällen nicht. Die von Rossbach und Fröhlich geläugnete Verengerung der durch Atropin erwei-

Digitized by Google

terten Pupille durch Physostigmin constatirte Krenchel sicher an mehreren Kaninchen; vom Menschen ist es bekannt. Dass beide Alkaloide auf die Froschpupille entgegengesetzt wirken, wie auf die Pupille der Warmblüter, konnte K. nicht bestätigen, er fand vielmehr, dass weder das eine noch das andere die Grösse der Froschpupille deutlich veränderte. —

Auch Harnack (6) hat sich eingehend mit der Arbeit von Rossbach und Fröhlich beschäftigt und setzt den Resultaten derselben eine sehr bestimmte Negation entgegen, ohne jedoch, was die Pupillarbewegung anlangt, neues Material zur Beurtheilung beizubringen. Nur das eine erfahren wir, dass in jüngster Zeit im Strassburger pharmakologischen Institut angestellte Versuche lehrten, »dass das reine Physostigmin und verschiedene andere Calabarpräparate die durch Atropin erweiterte Pupille ad Maximum zu verengern im Stande sind.« Mit den Zweifeln, welche Harnack über die Beschaffenheit der von Rossbach und Fröhlich angewendeten Präparate, und mit den Ausstellungen, welche er gegen die von diesen Forschern eingeschlagenen Methode erhebt, ist die Sache jedenfalls nicht abgethan. Es wird noch weiterer mit allen Cautelen anzustellender Versuche bedürfen, um so mehr, da Rossbach den abweichenden Ergebnissen gegenüber seine Versuche wiederholt hat und genau die früheren Resultate erhalten zu haben versichert. Der erst dem Jahre 1875 angehörenden Arbeit (Pflüger's Archiv d. ges. Physiologie Bd. X. p. 583—464) entnehme ich vorläufig nur die eine Bemerkung: »Die primäre Pupillenverengerung nach kleinsten Atropingaben ist oft so stark, dass sie schon mit blossem Auge wahrgenommen werden kann; noch leichter zu constatiren ist die endliche Pupillenerweiterung nach enorm grossen Physostigmingaben.« —

In Betreff des Antagonismus zwischen Atropin und Physostigmin ist hier nur beiläufig auf eine Arbeit von Heidenhain (Pflüger's Archiv IX. p. 335) hinzuweisen, welche nicht die Einwirkung jener Mittel auf die Pupillarbewegung, sondern nur die auf die Speichelsecretion behandelt. Das Resultat ist, dass hier in der That ein wirklicher Antagonismus besteht, indem die die secretorischen Fasern der Chorda tympani lähmende Atropinwirkung durch Physostigmin aufgehoben wird. —

Rosa Simonowitsch (7) hat unter Leitung von Prof. Valentin und Dor die Wirkung des Hyoscyamins auf das Auge untersucht. Es zeigte sich, dass die verschiedenen Präparate, welche man unter dem Namen Hyoscyamin erhält, sich sehr verschieden verhalten. Nur die in Extractform zeigen eine mydriatische

Digitized by Google

Wirkung, die sog. reinen krystallisirten dagegen, insbesondere das von Merk im Wasserstoffstrom destillirte flüssige Alkaloid, entbehren diese Wirkung gänzlich. Das Extract von Morson in London und die Gelatineplättchen aus Turin zeigten sich am wirksamsten. Die mydriatische Wirkung erwies sich jedoch stets als erheblich geringer als die des Atropins.

Ueber die physiologische Wirkung des Hyoscyamins wurde nichts Neues ermittelt, dieselbe wird als qualitativ identisch mit der des Atropins und nur dem Grade nach verschieden zu betrachten sein. Auch nach Durchschneidung des Halssympathicus dilatirt das in den Conjunctivalsack instillirte Hyoscyamin die Pupille, wenn auch in vermindertem Grade. Selbst mehrere Monate nach der Durchschneidung wird einige Erweiterung bewirkt. Bei Vögeln bewirkt Hyoscyamin, selbst in stärkster Dose in das Auge gebracht, keine Mydriasis, obwohl es bei subcutaner Injection Allgemeinwirkungen hervorruft. An ausgeschnittenen Kaninchenaugen bewirkt Hyoscyamin als solches keine mydriatische Wirkung. Die Injection einer Lösung in die vordere Kammer erweiterte zwar die Pupille, aber wie aus der gleichen Wirkung durch Injection von Wasser hervorging, nur durch Steigerung des Druckes.

Bezüglich der Theorie der Wirkung schliesst sich die Verfasserin der Auffassung an, dass ausser der lähmenden Wirkung auf die Oculomotoriusendigungen eine reizende Wirkung auf in der Iris befindliche Ganglienzellen, welche den Dilatator in Wirksamkeit setzen, anzunehmen ist.

Ueber die therapeutische Verwendung des Hyoscyamins s. unter Therapie. —

Eine gute Zusammenstellung der über die physiologische Wirkung der mydriatischen und myotischen Mittel auf die Pupille heute im Allgemeinen geltenden Ansichten findet sich in L. Hermann's Lehrbuch der experimentellen Toxikologie. Berlin 1874 (Mydriatica p. 332. Myotica p. 323, 341, 345). —

Ueber die Einwirkung der Chloroformnarkose auf die Pupillarbewegung besteht sowohl was das Thatsächliche, als was die physiologische Erklärung anlangt, grosse Divergenz der Meinungen. Im vorigen Jahrgange (p. 231) wurden die Ansichten von Schweigger und O. Liebreich gelegentlich angeführt.

Westphal hatte bekanntlich schon vor längerer Zeit (1863, Virchow's Archiv Bd. 27. p. 409) das Verhalten der Pupille in der Chloroformnarkose untersucht. Er sah, mit Ausnahme stark anämischer Individuen regelmässig mit dem Eintritt der Narkose die

Pupille sich stark verengen und bemerkte die auf Hautreize, lautes Anrufen etc. bei nicht zu tief Chloroformirten eintretende Dilatation der Pupillen, eine Reflexwirkung vom Sympathicus aus. W. liess es unentschieden, ob die Verengerung im Chloroformschlaf von Erregung der Oculomotoriusfasern oder von Unthätigkeit der Sympathicusfasern herrühre.

Budin (8) kam zu folgenden Resultaten: Bei der chirurgischen Chloroformanästhesie besteht eine constante Beziehung zwischen dem Zustande der Pupille und den Stadien der Anästhesie. Im Excitationsstadium ist die Pupille erweitert; nach Ablauf desselben, fast gleichzeitig mit der Muskelerschlaffung verengt sie sich stark und bleibt gewöhnlich eng während der vollständigen Anästhesie. Jede starke Erregung der Sensibilität irgend eines Körpertheiles bewirkt eine vorübergehende Erweiterung der Pupille. Bei fortgesetzter Inhalation verschwindet diese reflectorische Erweiterung und die Pupille bleibt stark verengt. Dies ist nach Budin der geeignetste Zeitpunkt zum Operiren. Der Eintritt von Erweiterung der Pupille während der Operation zeigt im Allgemeinen an, dass die Anästhesie weniger tief und die Rückkehr der Sensibilität nahe ist. Der Zustand der Pupille kann demzufolge als Leitung bei der Chloroformirung dienen; will man bei lange dauernden Operationen den Kranken unempfindlich und unbeweglich haben, so ist das Chloroform so anzuwenden, dass die Pupillen eng erhalten werden. Brechbewegungen können Dilatation der Pupillen bewirken, und die Anästhesie zum Theil aufheben.

Während Budin's Arbeit den praktisch chirurgischen Zweck ins Auge fasst, hatten Schiff's (9) Untersuchungen einen ganz anderen Ausgangspunkt. Schiff suchte und fand in der Pupillarbewegung ein Mittel, bei Experimenten an Thieren, insbesondere auch an curarisirten Thieren die Sensibilität zu bestimmen, einen »Gefühlsmesser.« Die unter Schiff's Leitung von Foa an Thieren angestellten Versuche lehrten, dass bei curarisirten Hunden und Katzen jede Reizung der sensibeln Nerven eines beliebigen Körpertheils eine Dilatation der Pupille zur Folge hat, auch wenn die Reizung keinen Schmerz bewirkt, sondern nur die tactile Sensibilität erregt (z. B. Berührung der Haut). Die Erweiterung ist um so stärker, je lebhafter die Empfindung ist; sie zeigt sich schon nach einer momentanen Reizung, welche den Blutdruck nicht ändert und keinerlei andere Zeichen liefert. Somit ist diese Dilatation der Pupille die beste Reaction auf die Sensibilität, und Schiff hat wichtige Resultate bezüglich der Sensibilität der einzelnen bisher noch zweifelhaften

Digitized by Google

Gewebe und Organe gewonnen. Von fast allen Geweben aus konnte durch Reizung Dilatation der Pupille hervorgerufen werden; auch von Muskeln und Sehnen, wiewohl nur in geringem Grade. Vom Rückenmark sind nur die Hinterstränge empfindlich. Elektrische Reizung der grauen Substanz, der Vorder- und Seitenstränge bewirkt Steigerung des Blutdruckes, aber keine Erweiterung der Pupille. Das Gehirn zeigt in seinen vorderen vier Fünfteln einige Empfindlichkeit, das kleine Gehirn nicht. Vom Darm aus konnte durch elektrische Reizung keine Dilatation bewirkt werden, wohl aber durch mechanische Reizung.

Die Dilatation der Pupille auf Sensibilitätsreize wird vermittelt durch den Halssympathicus. Nach dessen Durchschneidung bleibt sie aus, ebenso aber auch nach Durchschneidung des verlängerten Markes. Im Gehirn geschieht also die Umwandlung des sensiblen Eindrucks in den Bewegungsimpuls. Wurde der nach vorne von den Corpora striata gelegene Theil der Hirnlappen entfernt, so wurde der Reflex auf die Pupille verlangsamt; nach gänzlicher Entfernung der Hirnlappen reagirte die Iris auf Licht, aber die Dilatation auf Sensibilitätsreizungen hatte aufgehört.

In Bezug auf das Verhalten der Pupillen im Chloroformrausch weichen Schiff's Angaben von denen Budin's erheblich ab. Im Beginne der Einwirkung und bis zur vollständigen Erschlaffung fand S. die Pupille stets dilatirt und zwar durch active Contraction des Dilatators. Verengerung tritt bei Hunden entweder gar nicht oder erst sehr spät ein, lange nach der Muskelerschlaffung in einem Stadium, in welchem das Leben schon auf's Höchste gefährdet ist, so dass in der Mehrzahl der Fälle wirklich der Tod eintritt. Unter 11 Hunden, welche bis zur äussersten Herabsetzung des Blutdrucks resp. bis zum Tode chloroformirt wurden, trat nur bei Vieren Verengerung der Pupille ein, und zwar in sehr mässigem Grade, niemals eine so starke, wie sie Budin angiebt. Die auf sensible Reizungen alsdann eintretende Dilatation fand nur zweimal und nur für ganz kurze Dauer statt. Schiff schliesst hienach, dass der von Budin als der günstigste zur Vornahme schmerzhafter Operationen empfohlene Zeitpunkt, nach Verengung der Pupille und Erlöschen der Reaction auf sensible Reize, gerade einer der ungünstigsten sei, weil dann schon die grösste Lebensgefahr bestehe. Es gebe im Laufe der Narkose einen Zeitpunkt, wo die Schmerzempfindung aufgehört hat, wo aber das Bewusstsein noch nicht ganz erloschen ist und die Schnitte, das Sägen der Knochen etc. als blosse tactile Eindrücke wahrgenommen werden. Dies beruhe darauf, dass

Schmerz- und Druckempfindungen durch die graue Substanz des Rückenmarks zum Gehirn geleitet werden, die tactilen Eindrücke jedoch durch die weisse Substanz der Hinterstränge, welche, da sie weniger gefässreich sei, weniger leicht dem Einfluss der Anaesthetica unterliege und länger ihre Function behalte. Auf dergleichen Contactempfindungen erfolge ebenfalls Dilatation der Pupille, sie seien von Budin mit den Schmerzempfindungen verwechselt worden.

Schiff führt eine Anzahl älterer Beobachter an, welche gleich ihm die Pupille im Chloroformrausch an Thieren wie an Menschen stets erweitert sahen, allein dagegen ist zu bemerken, dass andere Beobachter die Pupille, wie Budin, während der ganzen Narkose in der Regel verengt sahen, auch frühere wie Westphal (s. oben p. 148), in neuester Zeit auch Schweigger, (cf. Bericht f. 1873. p. 231), O. Liebreich, Koch (s. unten). (cf. auch R. Demme, Bericht f. 1871. p. 253).

Budin beharrt Schiff gegenüber in einer späteren Arbeit (1875), wie ich aus einem kurzen Referat ersehe, bei seinen Ergebnissen. Es scheint daraus ziemlich sicher hervorzugehen, dass (abgesehen von Ungleichheit der Wirkung bei verschiedenen Thierklassen) die Experimentatoren bei ihren Versuchen verschiedene Präparate benutzt haben. O. Liebreich giebt in der That an, dass wenn bei Anwendung des Chloroforms Pupillenerweiterung eintrete, anzunehmen sei, dass das Chloroform mit Körpern der zweifach gechlorten Reihe vermischt sei, welche die Eigenschaft haben, die Pupillen zu erweitern mit schliesslichem Uebergange in gefahrdrohende Verengerung (s. vorigen Jahrgang p. 231).

Noch wird der Einfluss anderer Anaesthetica auf die Pupille von Schiff erwähnt. Bei Inhalation von Amylnitrit kommt es vor, dass die Sensibilität erhalten bleibt, wie sich durch das Schreien der Thiere kund giebt, während die Pupille sich auf Sensibilitätsreizungen nicht erweitert — das Umgekehrte also wie bei Chloroform.

Chloral zeigt eine der Chloroformwirkung entgegengesetzte Wirkung auf die Pupille, nämlich sehr starke Contraction »bis zur wahren Myose« ohne vorhergehende Dilatation. Die reflectorische Dilatation auf Sensibilitätsreize hört dabei auf, obwohl andere Zeichen von Schmerzempfindung noch einige Zeit andauern. Chloroformeinathmung, welche Schiff bei einem Hunde auf die Chloralinjection folgen liess, bewirkte langsame Dilatation der stark verengten Pupille. Dies stimmt nicht zu der Annahme, dass das Chloral durch seine im Körper vor sich gehende Umwandlung in Chloroform wirke. —

W. Koch (10) berührt die Frage kurz in seinem Vortrage über Chloroform. Die Verengerung der Pupille, die nach seiner Angabe im Excitations- und häufig auch im Toleranzstadium stattfindet, ist nach ihm nicht als Erregung in der Bahn des Oculomotorius zu betrachten, was den anderweiten Lähmungserscheinungen widersprechen würde, sondern als Folge der Lähmung des vasomotorischen Centrums und der Herzenergie. Stärkere Gefässfüllung in der Iris (mit Verlangsamung des Blutstromes) sei die nächste Ursache der Pupillarverengung. »Bei gleicher Beleuchtungsintensität hält die Weite der Pupille im Allgemeinen gleichen Schritt mit dem Füllungszustande der Augengefässe. Enge der Gefässe bedingt Weite der Pupille, Weite der Gefässe, Enge der Pupille. Die in der Narkose factisch vorhandene geringere (? Ref.) Gefässfüllung und Gefässerweiterung folgt aus der Alteration des vasomotorischen Centrums und der Herzenergie durch das Chloroform.« —

Intraocularer Druck und Tonometrie.

1) Burchard, Ueber Tonometer. Tagebl. der Naturforscherversammlung in Breslau. p. 229.
2) Schmidt, H., Ueber essentielle Phthisis bulbi, Ophthalmomalacie s. unter Krankh. der Choroidea.

Burchard (1) zeigte in der ophthalmologischen Section der Breslauer Naturforscherversammlung mehrere Tonometer seiner eignen Construction vor. Den bisherigen Weg, das Punctum fixum auf den Bulbus selbst zu verlegen, verwirft B.; er verlegt es ausserhalb des Bulbus, giebt dem Apparat eine feste Stellung auf dem Tische und dem Kopfe des zu Untersuchenden eine ruhige gestützte Haltung. Der Apparat, den B. am brauchbarsten fand, bringt bei sitzender Stellung des zu Untersuchenden mittelst eines Druckstiftes unter bestimmter Belastung einen Eindruck in dem Bulbus hervor in der Richtung eines Radius der Augenkugel. Gemessen wird die Länge des Weges, welchen der Stift durchläuft von seiner leisesten Berührung bis zu dem Momente, wo das Vorwärtsdringen des belasteten Druckstiftes durch den Tensionswiderstand des Bulbus ausgeglichen ist. —

Intraoculare Circulation.

1) Krükow und Th. Leber. Beiträge zur Kenntniss der Resorptionsverhältnisse der Hornhaut. s. oben p. 52.
2) Calberla, E., Zur Kenntniss der Resorptionswege des Humor aqueus. s. oben p. 51.

3) Knies, Ueber Resorption von Blut in der vordern Augenkammer. s. oben p. 51.
4) Zehender, W., Zur Ernährung der Linse. s. oben p. 65.

Innervation des Auges.

1) Alsina, Benito, Réflexions physiologico-pathologiques sur l'innervation de l'appareil oculaire. Crónica oftalm. No. 8—11.
2) Vulpian, ferner Carville et Rochefontaine s. oben p. 145.
3) Bernard, Claude, Extrait des recherches sur les nerfs trophiques et vaso-dilateurs. Gaz. méd. de Paris. No. 13.
4) Merkel, J., Die trophische Wurzel des Trigeminus. s. oben p. 79.
5) Hutchinson, J., What are the trophic nerves of the eyeball. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 7. Ueber weitere auf neuroparalytische Ophthalmie bezügliche Arbeiten s. unter Hornhautkrankheiten.

Ueber die auf die Innervation der Iris bezüglichen Arbeiten s. oben p. 145 und unten unter Krankheiten der Iris. —

Durchschnitt Cl. Bernard (3) den Trigeminus zwischen Ganglion Gasseri und Gehirn, so traten die Erscheinungen der neuroparalytischen Ophthalmie auf, ohne dass die genaueste mikroskopische Untersuchung die geringste Degeneration der Nervenfasern entdecken konnte. Die trophischen Störungen sind demnach auf Circulationsverhältnisse zurückzuführen. Der N. trigeminus schliesst eine grosse Anzahl vasodilatatorischer Fasern ein, deren Durchschneidung Lähmung und in Folge dessen Stockung der Circulation bedinge. —

(Nach einem Auszuge referirt.)

Hutchinson (5) weist auf die Unsicherheit hin, welche noch immer in Bezug auf die trophischen Nerven des Augapfels besteht. Für den vasomotorischen Nerven des Auges hält H. den Sympathicus, er kennt jedoch keine Thatsachen, demzufolge diesem ein trophischer Einfluss auf den Augapfel zuzuschreiben ist. Die Versuche von Magendie und Meyer, welche auf Ligatur des Halssympathicus stets Entzündung des Auges folgen sahen, hält er nicht für anwendbar auf die menschliche Pathologie. Was den Trigeminus anlangt, so fragt es sich, wie sein in der neuroparalytischen Keratitis sich kundgebender Einfluss auf die Ernährung des Auges zu verstehen ist; ob die Schmerzempfindung vielleicht nothwendig ist, um den Grad einer eintretenden Entzündung in Schranken zu halten und reflectorisch die Gefässe zur Contraction zu veranlassen. Die Erscheinungen bei herpetischen (phlyctänulären Ref.) Entzündungen scheinen darauf hinzudeuten, dass dem Trigeminus ein directerer Einfluss auf die Ernährung des Auges zuzuschreiben ist. H.

stellt der klinischen Beobachtung die Fragen: 1) Hat man Grund anzunehmen, dass beim Menschen ein anderer Nerv als der Quintus, durch seine Reizung oder Lähmung, Einfluss auf die Ernährung des Auges übt? 2) Giebt es Thatsachen, welche dafür sprechen, dass der Sympathicus Einfluss auf die Ernährung des Auges übt? —

Die Referate über die weiteren, die neuroparalytische Keratitis betreffenden Arbeiten s. theils oben p. 79 (Merkel), theils unter Hornhautkrankheiten Baerwinkel, Erb, Watson, Higgens, Harlan, Hjort.

Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Allgemeiner Theil.

Ophthalmologische Journale und sonstige periodische Publicationen.

1) Albrecht v. Graefe's Archiv für Ophthalmologie, herausgegeben von Arlt, Donders und Leber. Band XX. Abth. 1. 296 pp. und 3 Tafeln. Abth. 2. 314 pp. und 3 Tafeln. Berlin, Hermann Peters.
   Enthält Originalarbeiten von Reich (2), Raehlmann (2), Foerster, Hosch, E. Berlin, Brecht (2), Krenchel (2), Schroen, v. Hippel, Brittin Archer, Krükow, Schnabel, Jacobson, Schoeler, Bergmeister, Classen, Stammeshaus, Schoen (3), Boettcher, Krükow u. Leber, Gudden, Schoen u. Mosso, H. Schmidt, cf. Bibliographie.

2) Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde, herausgegeben v. W. Zehender. XII. Jahrgang. Erlangen, F. Enke. pp. 486 mit 2 ausserordentlichen Beilageheften.
   Enthält Originalarbeiten von Stammeshaus, v. Oettingen, Hosch, Sattler, Zehender, Cohn, v. Siklósy, Reich, Zacher, Magnus, Wolfring, Scheel; ferner casuistische Mittheilungen von Schweigger (2), H. Schmidt (3), Bergmeister, Alexander (3), Jacobi (3), Fuckel, Pflüger, Magnus, Bresgen, Zehender; sodann Referate und offene Correspondenz; endlich den Sitzungsbericht der ophth. Gesellschaft in Heidelberg, cf. Bibliographie.

3) Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde, herausgegeben in deutscher und englischer Sprache von H. Knapp und S. Moos. III. Band. 2. Abtheilung. 162 pp. Mit 3 Tafeln und 15 Holzschnitten. IV. Band. 1. Abtheilung. 196 pp. Mit 9 Tafeln (1 in Farbendruck) und 10 Holzschnitten. Wiesbaden, C. W. Kreidel.
   Enthält ausser 14 otiatrischen Arbeiten ophthalmologische Originalartikel von Knapp (5), Robertson u. Knapp, Schapringer (2), Hirschberg (6), Simonowitsch, Knapp und Turnbull, Thomson und Knapp, Williams und Knapp, Robertson, Landesberg, Reuling, Bresgen, cf. Bibliographie.

4) Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Augenheilkunde, herausgegeben im Verein mit meh-

reren Fachgenossen und redigirt von A. Nagel. Dritter Jahrgang. Bericht für das Jahr 1872. 487 pp. Tübingen, H. Laupp'sche Buchhandlung.

Enthält Referate von Schwalbe, Manz, Nagel, H. Cohn, H. Schmidt, Laqueur, Leber, O. Becker, Rothmund, R. Berlin.

5) Annales d'Oculistique, fondées par le docteur Fl. Cunier, continuées par M. Fallot, Bosch, Hairion, Warlomont. Tome LXXI et LXXII. Bruxelles.

Enthält Originalartikel von Warlomont (4), Gayat, Masselon, Savary (3), de Wecker, Giraud-Teulon (2), Brière, André, Noel; ausserdem Uebersetzungen, Excerpte, bibliographische Anzeigen.

6) Recueil d'Ophthalmologie, paraissant 4 fois par an sous la direction de Xavier Galezowski avec le concours de MM. Richet, Cuignet, Lourenço. 2e Série. Paris. P. Asselin. 484 pp.

Enthält Originalaufsätze von Cuignet (4), Bugier, Chouppe, Galezowski (5), Richet, Remy, Daguenet (3), Panas, Salles, Kohn (3), Fernandez, Gosselin, Lourenço (3), Baréty, Blazy, Parker, Onimus, Fournier, Jacob, Dubos, le Dentu, Calderon, Bédié, Affre, Tillaux, Guéneau de Mussy; ausserdem Revue bibliographique, Correspondance.

7) Annali di Ottalmologia, diretti dal professore A. Quaglino. Anno III. Fasc. 2, 3 e 4. Milano, Fr. Vallardi.

Enthält Originalarbeiten von Secondi, Gorini, Wecker e Ponti, Valerani (2), Quaglino e Manfredi, Fumagalli, Morano, Manfredi, Mazza, Albertotti (cf. Bibliographie); ausserdem Uebersetzungen und Auszüge.

8) The Royal London Ophthalmic Hospital Reports and Journal of ophthalmic medicine and surgery. Edited by J. Hutchinson. Volume VIII. Part 1. p. 1—140.

Enthält Originalaufsätze von J. Hutchinson (2), Nettleship, Hewetson, Tweedy, Streatfeild, Teale, Higgens (cf. Bibliographie); ausserdem Referate aus der ophth. Literatur.

9) La Crónica oftalmologica. Anno IV Cadix.

10) Szemészet (Ophthalmologie, ungarisch), Zweimonatlich in Pest erscheinende Beilage zum Orvosi Hetilap (Medicinische Wochenschrift), herausgegeben von Ignaz Hirschler.

---

11) Wetenschappelijke Bijbladen (holländisch) zum 15. Jahresbericht des Nederlandsch Gasthuis voor Ooglijders, herausgegeben von F. C. Donders.

Enthält Arbeiten von Brittin Archer, Donders, Landolt en Nuel Krenchel (2), Baumeister, van Moll.

12) Manz, Artikel: Augenkrankheiten im Jahresbericht der ges. Medicin von Virchow u. Hirsch. (pro 1873). II. p. 499—528.

13) Geissler, Referate über ophth. Arbeiten in Schmidt's Jahrbüchern der ges. Medicin.

14) Abadie, Terrier cet. Referate über ophth. Arbeiten in Hayem's, Revue des Sciences médicales en France et à l'étranger. Recueil trimestriel.

15) Sitzungsbericht der ophthalmologischen Gesellschaft 1874. Redigirt durch Donders, Hess, Horner u. Zehender in den klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 333—486.

16) Ophthalmologische Sectionssitzungen bei Gelegenheit der 47. Versamm-

lung deutscher Naturforscher und Aerzte in Breslau. Tageblatt der Versammlung. p. 60, 105—106, 229—233.

17) Transactions of the American Ophthalmological Society. Tenth annual meeting. Newport, July, 1874. New-York. Wm. Wood Co. 274 pp.

Zusammenfassende ophthalmologische Werke, Lehr- und Handbücher, Arbeiten allgemeinen Inhalts.

1) Graefe, Alfred und Theod. Saemisch, Handbuch der gesammten Augenheilkunde, herausgegeben von 22 Autoren, redigirt von den Genannten. Bd. I. Theil 1 enthaltend Anatomie des Auges, bearbeitet von Merkel, Waldeyer, Iwanoff, Arnold, Schwalbe. Bd. III. Th. 1. enthaltend Snellen und Landolt, Ophthalmometrologie. Die Functionsprüfungen des Auges. p. 1—249 mit 79 Figuren in Holzschnitt und Arlt, Operationslehre. p. 249—500 mit 27 Figuren in Holzschnitt und 2 Tafeln.

2) Zehender, Wilhelm, Handbuch der gesammten Augenheilkunde oder vollständige Abhandlung der Augenkrankheiten und ihrer medicinischen und operativen Behandlung. Für Aerzte und Studirende. Dritte, gänzlich neugestaltete Auflage. Erster Band. Mit 75 Holzschnitten. 614 pp. Stuttgart, Ferd. Enke.

3) Schelske, Rudolf, Lehrbuch der Augenheilkunde. 2te Hälfte. Berlin, Aug. Hirschwald.

4) Galezowski, X., Traité des maladies des yeux. 2e édition. Paris, Baillière et fils.

5) del Monte, Michele, Manuale pratico di oftalmiatria. Sezione II. Malattie della cornea, delle sclerotica e dell' iride. Napoli, Vinc. Pasquale.

6) Lawson, George, Diseases and injuries of the eye, their medical and surgical treatment. Second edition, with 88 wood engravings. London, H. Renshaw. 400 pp.

7) Braun, G., Handbuch der Augenheilkunde. 3te Lieferung. Russisch. St. Petersburg.

8) Philipsen, H., Fremstilling af Öjets Sygdomme till Brug for däger og Studerende. 2de Hefte. Köbenhaven. (Dänisch).

9) Desmarres, Alphonse, Leçons cliniques sur la chirurgie oculaire. 492 pp. avec 27 figures. Paris, Asselin.

10) Pagenstecher, H. und Carl Genth, Atlas der pathologischen Anatomie des Auges. 2te bis 4te Lieferung. Tafel VI—XIX mit Text. Wiesbaden, C. W. Kreidel's Verlag.

11) Becker, Otto, Atlas der pathologischen Topographie des Auges. Gezeichnet von Carl Heitzmann. 1. Lieferung. Mit 9 Tafeln u. 7 Holzschnitten. Wien, Wilh. Baumüller.

12) Mason, Frederick, Progress and changes in ophthalmic surgery. An adress delivered at the annual meeting of the British med. Association. Juli 9.

13) Hutchinson, J., Suggestions for future clinical work in Ophthalmology. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 1—8.

14) Camuset, Georges, L'ophthalmologie en Espagne. Ann. d'ocul. 72 p. 195—199.

15) Kalliwoda, Ueber Simulation von Augenleiden und die Schwierigkeiten der Behandlung von Augenerkrankungen beim Soldaten. Feldarzt No. 1 und 2.

16) Hotz, F. C., Clinical lecture in the ophthalmic department of the Cook County Hospital. The medical Examiner. December. p. 595.

17) Moyne, Giuseppe, Prolusione alle lezioni di ottalmologia. Napoli.

18) Cuignet. Des attitudes dans les maladies des yeux, et du torticollis oculaire. Recueil d'Ophth. p. 199—215.

19) Cuignet, Du torticolis oculaire. Recueil d'Ophth. p. 338—350.

20) Waldhauer, Ueber Blindeninstitute. Riga, Brutzer u. Co.

21) Cohn, H., Vorarbeiten für eine Geographie der Augenkrankheiten; nebst einem an alle Augenärzte gerichteten Fragebogen. Jena, Maucke.

22) Simonin, Des rapports qui existent entre les troubles fonctionnels de l'oeil et lésions relevées par l'ophthalmoscope. Thèse de Paris.

23) Wagner, W., Erläuterungen und Zusätze zu dem Referate, welches Dr. Kyber über den 1871 erschienenen Jahresbericht der Augenabtheilung des städtischen Krankenhauses zu Odessa (verfasst von Dr. Schmid) in dem klin. Monatsbl. für Augenh. veröffentlicht hat. Klin. Monatsbl. f. Aug. p. 89—117.

24) Hirschberg, J., Klinische Beobachtungen aus der Augenheilanstalt. Nebst einem Anhange über dioptrische und katoptrische Curven. 126 pp. Mit 3 lithogr. Tafeln und 10 Holzschnitten. Wien, W. Braumüller.

25) Berger, Albrecht, Ophthalmologische Mittheilungen aus der Rothmund'schen Augenklinik in München (1871/72). München 1874.

26) Neumann, J., Erkrankungen der Augen. Aerztlicher Bericht über die im städt. Communalspital Zwischenbrücken im J. 1872/73 behandelten Blatternkranken. p. 133—142. Wien 1874.

27) Adler, Hans, Bericht über die Behandlung der Augenkranken im k.k. Krankenhause Wieden und im St. Josef-Kinderspitale. Sep.-A. aus dem Bericht des k.k. Krankenhauses Wieden für das Jahr 1873. Wien 1874.

28) Masselon, Fragments d'ophthalmologie. Extraits du compte-rendu de la clinique de M. de Wecker. Ann. d'ocul. 71. p. 113—130.

29) Hutchinson, Jonathan, Miscellaneous cases and observations. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 44—60.

30) Smith, Eugene, Interesting ophthalmic cases. The Detroit Review of Medicine. August. p. 406.

31) Ayres, S. C., Miscellaneous cases and observations. The Cincinnati, Lancet and Observer. January. p. 8.

32) Mathewson, A., Notes on ophthalmic Practice. The medical Record. Nov. 16. p. 589.

33) Williams, Ophthalmic Miscellany. Ibid. March. p. 147.

34) Mooren, Albert, Ophthalmologische Mittheilungen aus dem Jahre 1873. Berlin, A. Hirschwald. 122 p.

35) Landesberg, Casuistische ophthalmologische Mittheilungen. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. IV. 1. p. 105—112.

36) Vidor, Sigmund, Ophthalmologische Mittheilungen. Pester med. chir. Presse. 7. 8.

37) Terson, Clinique ophthalmologique à Toulouse. 39 pp. Toulouse.

38) Keyser, P. D., Clinical contributions to ophthalmology. Med. and surg. Reporter. Jan. 10, March. 7, July 18.
39) Savary, Notes cliniques. Ann. d'ocul. 72. p. 212—218.
40) Brière, Observations cliniques. Ann. d'ocul. 72. p. 100—111.
41) Cuignet, Clinique ophthalmologique de Lille. Recueil d'ophth. p. 239—249.
42) Higgens, Charles, Reports of various cases. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 69—77.

[Das von Alfred Graefe und Th. Saemisch redigirte Handbuch der gesammten Augenheilkunde (1), von welchem die citirten Abtheilungen im Laufe des Jahres 1874 erschienen sind, hat zum Zweck: »in ausführlicher, den wissenschaftlichen und praktischen Forderungen gleichmässig Rechnung tragender Darstellung der durch die Forschungen und Arbeiten der letzten Decennien so vollständig neugestalteten Lehre von der normalen und krankhaft veränderten Beschaffenheit des Sehsinns einen lebendigen Ausdruck zn geben.« Zu diesem Zwecke, zu dessen Erreichung die Leistungsfähigkeit eines Einzelnen heute in keiner Weise mehr ausreicht, hat sich eine Anzahl Forscher vereinigt, welche theils ausübende Augenärzte sind, theils Anatomen und Physiologen, die dem Auge ihre Studien ganz speciell zugewandt haben. Die Namen derselben sind nach dem neuesten Stande des Unternehmens v. Arlt, J. Arnold, Aubert, O. Becker, R. Berlin, Foerster, A. Graefe, Hirsch, Iwanoff, Landolt, Leber, Leuckart, Manz, Merkel, Michel, Nagel, Saemisch, Schirmer, H. Schmidt, Schwalbe, Snellen, Waldeyer, v. Wecker. Von 7 Bänden, auf welche das in 14 Capitel abgetheilte Werk berechnet ist, sind zwei der Anatomie mit Einschluss der vergleichenden Anatomie, der Entwickelungsgeschichte und Physiologie, die übrigen der Pathologie des Auges im weitesten Umfange gewidmet. Den Schluss bildet die Geschichte der Augenheilkunde (Hirsch), für welche es seither an jeder, auch nur den mässigsten Anforderungen Rechnung tragender Bearbeitung fehlte. Die seither erschienenen Theile des Werkes berechtigen vollkommen zu der Hoffnung, dass das gesteckte Ziel werde in erfreulicher Weise erreicht werden. Die einzelnen Abschnitte sind an geeigneter Stelle zu besprechen, über die anatomische Abtheilung s. das anatomische Referat. —

Desmarres' (9) klinische Vorlesungen behandeln nicht bloss die Augenoperationslehre im engeren Sinne, sondern zugleich diejenigen Erkrankungen des Auges, bei denen operative Eingriffe unternommen werden. Ueber die auf Cataract und Cataractoperation bezüglichen Vorlesungen ist bereits im vorigen Jahrgange (pag. 401—404)

Digitized by Google

berichtet worden. Weitere Vorlesungen sind sodann den Erkrankungen der Iris und dem Glaukom, den Erkrankungen der Augenmuskeln, der Thränenorgane und Lider gewidmet. Den Schluss bilden Vorlesungen über sympathische Ophthalmie und über Verletzungen des Auges, über welche an entsprechender Stelle referirt wird. —

Die Fortsetzung von Pagenstecher und Genth's Atlas der pathologischen Anatomie des Auges (10) enthält auf 14 Tafeln mit erklärendem Text eine reiche und lehrreiche Auswahl vorzüglich ausgeführter Darstellungen von Iridochorioiditis und deren Folgezuständen, Cataract, Pupillarverschluss, Atrophia anterior, Veränderungen des Glaskörpers, Staphylom, Hornhautgeschwülste, Chorioiditis und deren Folgezustände, Drusen- und Knochenbildung in der Choroidea.

Otto Becker's Atlas (11), von welchem die erste Lieferung erschienen ist, soll, wie das Vorwort hervorhebt, vor Allem die gröberen Lageveränderungen, welche in Folge pathologischer Processe im Auge auftreten, zur Anschauung bringen, daher die mikroskopischen Details nur insoweit sie hiezu beitragen, berücksichtigt werden sollen. Da das Werk zunächst dem klinischen Unterricht zu dienen bestimmt ist, werden die Abbildungen grossentheils in sehr grossem znr Demonstration bequemen Massstabe gegeben. Die Ausführung der Tafeln ist vortrefflich, die Auswahl sehr instructiv; von besonderem Werthe sind die genauen, eingehendes Studium verdienenden Mittheilungen zur Erklärung der einzelnen Präparate, zum Theil in ausführlichen Krankheitsgeschichten bestehend. Die gegenwärtige Lieferung behandelt hauptsächlich die Folgen von Staaroperationen und anderen operativen Eingriffen; manches werthvolle Ergebniss wird im speciellen Theile dieses Berichts zu berücksichtigen sein. Die Herren Verfasser dieses sowohl, wie des zuvor erwähnten Atlasses verdienen sich den grössten Dank durch die grosse Mühe und Sorgfalt, mit welcher sie das nur Wenigen zugängliche, für den weiteren Fortschritt der ophthalmologischen Wissenschaften so höchst wichtige pathologisch anatomische Material auf so vortreffliche Weise weiteren Kreisen zugänglich und nutzbar machen. —

Hutchinson (13) setzt seine »Winke für künftige klinische Forschung in der Augenheilkunde« fort (s. vorigen Jahrgang p. 141).

Netzhautblutungen kommen unter folgenden Umständen vor: 1) Bei wahrer Retinitis haemorrhagica; unzählige kleine flammenförmige Blutstreifen, meist nur in einem Auge, in mittlerem oder höherem Lebensalter, oft mit Gicht verbunden. 2) Bei Retinitis albuminurica; Blutflecken von verschiedener Grösse in

der centralen Region. Bisweilen ist daran mit einem Blick das Nierenleiden zu erkennen. Wahrscheinlich ist der Druck der Exsudate auf die Gefässe die Ursache der Blutaustritte. (Schwerlich, denn sie kommen auch an Stellen vor, wo keine Exsudate sichtbar sind. Ref.) 3) Bei Neuritis optica; gleichfalls durch Compression, meist als Streifen, die oft sehr fein sind, in der geschwollenen Papille. 4) Bei seniler Entartung der Gefässe, oft mit Glaucoma haemorrhagicum. Einzelne oder wenig zahlreiche, zuweilen umfangreiche Extravasate. 5) Bei Purpura haemorrhagica als Theilerscheinung des Allgemeinleidens. 6) Bei Pyämie durch Thrombose. 7) Bei syphilitischer Retinitis treten zuweilen wiederholte Blutungen auf. 8) Sehr selten kommen starke, durch Wiederholung zur Erblindung führende Retinalblutungen bei jungen Individuen vor, bei welchen keine andere Ursache aufzufinden ist als Masturbation oder excessive Ejaculationen. Vielleicht liegt die Quelle der Blutung auch in der Choroidea. 9) Bei Diabetes, meist beiderseitig. 10) Nach Verletzungen. (Hinzuzufügen wäre noch das Vorkommen bei Anaemia perniciosa, ferner bei Leukämie. Ref.) Verf. fragt, ob die Resorptionsfähigkeit in den einzelnen Gruppen verschieden sei? ob besondere Formen der Flecken auf specielle Ursachen zu beziehen sind? und welches die Folgen sind?

Blutungen bei Iritis sind viel seltner als bei Retinitis. Sie kommen vor 1) nach Operationen. 2) Bei Iritis sympathica, eins der schlimmsten Zeichen. Meist sieht man erweiterte Gefässe, das Blut ist sehr dunkel und hängt in Fäden herab. 3) Aehnliche dunkle Fäden, die sich sehr langsam resorbiren, kommen bei gewissen seltenen Formen destructiver Iritis älterer Leute vor, wo vielleicht eine ähnliche Innervationsstörung, wie bei sympathischer Iritis zu Grunde liegt. 4) Eine seltene Form von Iritis arthritica wird bei jedem Anfall von Blutung begleitet. Die Aufsaugung erfolgt rasch und nicht gefahrlos. — Langsame Resorption dunklen Blutes bei chronischer Iritis ist immer ein sehr schlimmes Zeichen.

Giebt es eine Form von Amblyopia potatorum (Neuritis oder primäre Atrophie), welche ohne Nierenleiden wirklich durch Alkohol bedingt ist? Hutchinson scheint dies zu bezweifeln, und theils Tabak, theils Absinth oder andere Beimischungen zum Alkohol für die wahren Ursachen der Sehstörungen zu halten. Für Tabaksamaurose soll der Mangel anderweitiger Nervenstörungen und völliges Wohlbefinden charakteristisch sein.

Verf. fragt, was für eine Krankheitsform Mackenzie's gewöhnlich zu Ciliarstaphylom führende »Sclerotitis scrophulosa«

Digitized by Google

sei, die von Mackenzie anfangs als Chorioiditis, dann als Sclerotico-chorioiditis bezeichnet wurde. H's Ansicht, dass es sich um die Krankheit handelt, welche heute Cyclitis genannt zu werden pflegt, wird man schwerlich beipflichten können. Durch Arlt's und v. Graefe's Forschungen ist es längst sicher festgestellt, und auch Referent kann es aus eigner Erfahrung bestätigen, dass es Formen von wahrer primärer, meist sehr chronisch verlaufender Scleritis giebt, die in Heerden die Cornea umkreist, und, wenn sie tiefer greift, die Choroidea in Mitleidenschaft zieht und zu Ciliarstaphylombildung führen kann. Mackenzie's Auffassung bestätigt sich vollkommen; bemerkenswerth ist seine Erfahrung, dass energische örtliche Blutentziehungen, und Gegenreize sich nützlich erweisen, Merkur dagegen nicht.

Schliesslich fragt H., welches die trophischen Nerven des Auges seien; s. hierüber oben p. 153. — Nagel.]

[Nach Camuset (14) ist die Zahl der Blinden in Spanien eine erschreckend grosse, wie in allen heissen Ländern. Für die Ursache hält er ausser dem durch die Hitze vermehrten Staube das blendende Sonnenlicht. Er fand jedoch unter 300 Blinden nur drei durch Opticusleiden, die übrigen in Folge von Trachom erblindet. Krankheiten der Thränenwege sind häufig. Beiläufig wird ein Fall von Blepharoplastik aus der Haut des Armes erwähnt. — Schoen.]

Biographisches.

1) Gayat, Nécrologie de Louis Rivaud-Landrau. Ann. d'ocul. 71. p. 213—217.

2) Warlomont, Nécrologie de Joseph Bosch. Ann. d'ocul. 71. p. 282—294.

Im Jahre 1874 erfolgte der Tod folgender Augenärzte und sonst um die Ophthalmologie verdienter Männer:

Max Schultze, geb. 1825 in Freiburg i. B. † 16. Januar in Bonn.

Louis Rivaud-Landrau, geb. 5. März 1817 in Poitiers † 18. Januar in Lyon.

Friedrich Löffler † 22. Februar in Berlin.

Joseph Bosch, geb. 4. Juni 1794 in Maestricht † 1. März in Vaals.

A. Burow † 15. April in Königsberg.

Ignaz J. Gulz † 2. October in Wien.

Ophthalmologische Statistik.

Referent: Prof. Dr. **Hermann Cohn.**

1) Adler, Hans, Bericht über d. Behandlung der Augenkranken im K. K. Krankenhause Wieden und im St. Josef Kinderspitale. Sep.-Abdr. aus dem Bericht des K. K. Krankenhauses Wieden für das Jahr 1873. Wien 1874.
2) Coppez, Clinique ophthalmologique de l'hospice de l'infirmerie à Bruxelles. De l'opération de cataracte. Journ. de méd. de Bruxelles. Avril p. 293—302, 408—422. (Dem Ref. nicht zugänglich.)
3) Cohn, Hermann, Vorarbeiten für eine Geographie der Augenkrankheiten. Nebst einem an alle Augenärzte gerichteten Fragebogen. Jena, Mauke. p. 1—13.
4) Cuignet, Clinique ophthalmologique de Lille. Recueil d'Ophth. p. 239 —249. (Dem Ref. nicht zugänglich.)
5) Feuer, Nathaniel, Jelentés a kolozsvari tudomány-egyetem szemkónodájának Müködéseröl 1873, april 28. — 1874. sept. 30. (Bericht der Universitäts-Augenklinik in Klausenburg.) Kolozorátt 1874.
6) Frankfurter Augenheilanstalt. 28. Jahresbericht. 13 pp.
7) Hirschberg, J., Klinische Beobachtungen aus der Augenheilanstalt. Wien, Braumüller.
8) Just, Otto, Vierter Bericht über die Augenheilanstalt zu Zittau für das Jahr 1873.
9) Massachusetts charitable eye and ear infirmary. 48th annual report. Boston.
10) Mooren, Albert, Ophthalmol. Mittheilungen aus dem Jahre 1873. Berlin, A. Hirschwald. 122 p.
11) Pagenstecher, 18. Jahresber. (pro 1873) der Augenheilanstalt f. Arme zu Wiesbaden. 28 pp.
12) Röder, W., Uebersicht über die Wirksamkeit der Augenheilanstalt (Augenklinik) in Strassburg i. E. Strassburg 1874.
13) Rothmund, A., Jahresbericht der Augenheilanstalt in München für 1873.
14) Schiess-Gemuseus, Zehnter Jahresbericht für die Heilanstalt für arme Augenkranke in Basel.
15) Schmitz, Georg, Uebersicht über die Wirksamkeit seiner Augenklinik zu Cöln im Jahre 1873. 12 pp.
16) Schröder, C., 1. Jahresbericht 1874 über die Augenheilanstalt zu Chemnitz.
17) Schwarzbach, B. B., First annual report of the Minnesota Eye & Ear Institute Saint Paul. Minnesota 1874.
18) Steffan, 12. Jahresbericht seiner Augenheilanstalt. Frankfurt a. M. 9 pp., und Dr. Steffan's Augenheilanstalt 1873—74. (Sep.-Abdr. aus dem Jahresber. über d. Verwaltung des medicinischen Wirkens der Stadt Frkf. a. M. VIII. Jahrgang.)
19) Vereeniging tot het verleenen van hulp aan minvermogende ooglijders voor Zuid-Holland, gevestigd te Rotterdam. Negende Verslag, loopende over het jaar 1874.
20) Vereeniging tot oprichting en instandhouding eener Zürichting voor ooglijders te Amsterdam. Eerste Verslag. Mei 1874.

21) Vladescu, V. J., Clinica Ophthmologica diu spitalulu Coltzea. Bucuresci 1873. (Nachträglich referirt.)
22) Jahresbericht der allgem. Poliklinik in Wien für 1873. Wien 1874.
23) Beantwortung meiner Fragebogen aus 28 Anstalten für das Kalenderjahr 1874.

I. Statistik der Augenheilanstalten.

Ich versuchte schon im Sept. 1868 in einem Vortrage auf der Heidelberger Versammlung, die Collegen für eine gemeinsame Nomenclatur und Rubrication der Augenkrankheiten zu gewinnen. Eine Commission, bestehend aus Mooren, Pagenstecher, Becker und mir wurde gewählt, um die Vorarbeiten zu machen. Diese Commission hat niemals eine Sitzung gehalten; daher bemühte ich mich allein, den jetzigen Standpunkt der Statistik der Augenheilanstalten in meiner Schrift »Vorarbeiten für eine Geographie der Augenkrankheiten«, Jena 1874, (3) vorzuführen und Vorschläge für gemeinsame Beantwortung wichtiger Fragen zu machen. Ich widerlegte in derselben die Einwendungen gegen den Werth von Anstaltsberichten. Zunächst wird von vielen Seiten behauptet, alle diese Berichte bezwecken nur Reclame. Ich unterscheide 1) Reclame-Statistik, die von Privatpersonen ausgeht und in den politischen und Localblättern ihr Wesen treibt, um das Publikum auf den grossen Zulauf, den die Dirigenten solcher Anstalten haben und wünschen, aufmerksam zu machen; 2) Wohlthätigkeits-Statistik, d. h. jene Ziffernberichte, welche Augenheilanstalten für Arme herausgeben, um mehr freiwillige Beiträge zu erhalten und 3) wissenschaftliche Statistik, die nicht in die laute Trompete für das grosse Publikum bläst, sondern sich verbirgt in einer nur Fachmännern verständlichen Abhandlung, wie die grossen Arbeiten von Arlt, Coccius u. s. w. Die letztere kann jeder ehrenwerthe Ophthalmologe treiben, er kann sich die Ausgabe für einen selbstständigen Bericht ersparen, wenn er für das Referat in diesen Jahresbericht seine Zahlen einsendet. Um dem Einwande zu begegnen, dass man die Zahlen aus den Anstalten nicht für baare Münze annehmen dürfe, schlug ich vor, ähnlich wie es Wecker und Coccius schon gethan haben, die Statistik nicht selbst, sondern durch die Assistenten machen zu lassen. Dass eine gute Statistik viel Arbeit macht, ist völlig richtig; aber es gibt gar kein besseres Lehrmittel für jüngere Collegen und Assistenten, als die Krankengeschichten und Operationsresultate jährlich einmal revidiren zu

müssen. Für Universitätsanstalten müsste es geradezu Ehrensache sein, einander in guten Berichten zu übertreffen, da ein ordentlicher Ziffernbericht ja eigentlich das Mindeste ist, was man von einer solchen Anstalt, die dem Staate viel Geld kostet und manchmal das ganze Jahr keine Zeile veröffentlicht, verlangen kann. Freilich glaube ich, dass selbst die besten und zuverlässigsten Berichte uns kein absolut richtiges Bild über das Vorkommen und die Verbreitung der Augenkrankheiten geben würden; denn in grösseren Städten bestehen mehrere Anstalten; derselbe Kranke sucht also oft mehrere Specialisten auf; oder derselbe Kranke befragt mehrere Collegen in verschiedenen Städten. Einige Fälle gehen auch in der Privatpraxis von Nicht-Specialisten und auf anderen Abtheilungen von Hospitälern verloren; eine Anzahl Kranker kommt wegen Lethargie gar nicht in Behandlung; verschiedene äussere Factoren wirken bei der Frequenz einer Anstalt zusammen. Trotzdem hindert dies alles doch nicht, zunächst die Frage zu beantworten: »Wieviel Augenkranke suchen überhaupt in einem Jahre Hilfe in Augenheilanstalten in der ganzen Welt, und welche Krankheiten wurden bei diesen beobachtet«? Bis jetzt existirt noch nicht einmal für eine einzige deutsche Provinz auf diese Frage eine Antwort. Es ist um so bedauerlicher, dass wir noch nicht einmal zu den Vorarbeiten für eine Geographie der Augenkrankheiten gelangt sind, als kein anderer Zweig der Medicin so geeignet ist für eine gute Statistik, als die Ophthalmologie. Denn die Diagnose ist sicherer, Dissimulation und Simulation viel schwieriger, die Gène geringer und das Aufsuchen der Specialisten ungleich häufiger bei Augenkranken als bei allen anderen Kranken.

Ich berichtete sodann in meinem Buche über 24 Augenheilanstalten, die im Jahre 1871 in Folge eines Circulars Mittheilungen über ihre Anstalt pro 1869 mir zugesandt hatten. Es sind dies die Anstalten von Mooren, Coccius, Hasner, Viol, Steffan, Alfred Gräfe, Rothmund, Pagenstecher, Schmitz, Berlin, Kreitmayr, Colsman, Vogelsang, Berthold, Schneller, Just, Cohn, Brettauer, Höring, Stör, Passavant, Meyer in Paris, Bowman und Wecker. Man findet in einer vorläufigen Mittheilung von mir die wesentlichen Zahlen in Nagel's erstem Jahresbericht für 1870 pag. 193 u. folgende.

Auch über die 20 englischen Anstalten, über welche ich bereits in Nagel's Jahresbericht für 1872 pag. 758 u. f. vorläufig einige

Mittheilungen gegeben habe, ist Näheres in meinen »Vorarbeiten zur Geographie der Augenkrankheiten« zu finden.

In einer bisher noch nicht besprochenen Tabelle meines Buches habe ich die Gesammtresultate über die Vertheilung der Augenkrankheiten auf die einzelnen Theile des Auges, also gewissermassen den Morbilitäts-Coefficienten der einzelnen Theile des Auges, aus 111,691 Fällen (aus 24 Anstalten für die Jahre 1869—1871) festgestellt. Dieselbe zeigt pro Mille berechnet, dass die Erkrankungsziffer beträgt:

für die Conjunctiva	290,	für die Cornea	201,
Refraction und Accommodation	110,	Lider	101,
Iris und Chorioidea	59,	Linse	56,
Retina und Nervus opticus	47,	Muskeln und Nerven	34,
Bulbus und Orbita	29,	Thränenorgane	25,
Glaucom	9,	Glaskörper	5,
Verletzungen	34.		

Berechnet man diese Zahlen auf die Krankheiten des Bulbus allein, so treffen:

45% die Conjunctiva,	31% die Cornea,
9% die Iris und Chorioidea,	8% die Linse und
7% Retina und n. opticus.	

Wenn immerhin alle diese Zahlen nur von den Krankheiten gewonnen wurden, über welche eben die Patienten klagten, so lässt sich doch nicht läugnen, dass sie, auf so riesiger Beobachtungsziffer [111,691 Fälle] beruhend, einen gewissen allgemeinen Werth haben müssen, wie dies auch die neueste Zusammenstellung der von mir für 1874 mitgetheilten Zahlen aus 28 Anstalten [s. unten Tab. II.] fast bis auf 1% genau wiederum ergeben hat.

Die Schwierigkeit, die ungleichartigen Berichte miteinander zu vergleichen, veranlasste mich, einen Fragebogen auszuarbeiten und ihn meiner Schrift beizufügen. In diesem wird nach allgemeinen Verhältnissen der Anstalt, nach der Frequenz im Kalenderjahre, nach den Operationen, nach ihren Resultaten, nach dem Vorkommen von vernachlässigten, der Behandlung nicht mehr fähigen Fällen und nach der Zahl der einzelnen beobachteten Augenkrankheiten gefragt. — Eine grosse Schwierigkeit bot mir die Nomenclatur der einzelnen Augenkrankheiten; ich habe in meinem Buche eine Tabelle entworfen zur Vergleichung der Nomenclatur der Augenleiden nach den Anstaltsberichten von Arlt, Coccius, Hirschberg, Knapp, Mooren, Pagenstecher, Rothmund und Steffan, und habe mich bemüht, nicht eine neue Eintheilungsweise aufzu-

stellen, sondern mich an die genannten acht Berichte möglichst anzuschliessen in der Eintheilung der Krankheiten, um die Vereinbarung unter den Fachgenossen zu erleichtern, statt sie zu erschweren, da ja eine gemeinsame Statistik nur Sache der Convenienz ist. Ich habe aber im schwierigsten Kapitel, bei der Keratitis, da dieselbe bei den einzelnen Autoren zu sehr divergirt, von jeder Eintheilung abstrahirt und für die Privat-Eintheilung genügenden Platz gelassen, bis auf einem Congresse einmal eine gemeinsame Eintheilung dieser Krankheitsformen beliebt werden wird.

Man findet meinen Fragebogen im vorigen Jahresberichte von Nagel für 1873 abgedruckt und daneben bereits die Beantwortung von 7 Anstalten.

Für das Jahr 1874 sandte ich diesen Fragebogen im Separat-Abdruck an alle Mitglieder der ophthalmologischen Gesellschaft und bin heute zu meiner Freude bereits im Stande, über 28 Augenheilanstalten (23) Bericht zu erstatten, von denen 26 meinen Fragebogen schriftlich beantworteten, eine bezüglich der Operationen mein Schema gedruckt beantwortete (Schöler), und eine, wenn auch nicht direct, so doch indirect für mich arbeitete, indem ihre Angaben leicht in mein Schema einzureihen waren; es ist dies die Charité-Abtheilung von Schweigger, über welche derselbe in den Charité-Annalen für 1874 Bericht erstattete.

Ich kann also über 14 deutsche, 4 österreichische, 1 schweizer, 7 russische, 1 englische und 1 amerikanische Anstalt Bericht erstatten, zusammen über 28 Anstalten, welche meinen Fragebogen beantworteten. Es sind dies die Anstalten von Mooren in Düsseldorf, Rothmund in München, Schöler, Casper und Hirschberg in Berlin, Pagenstecher in Wiesbaden, Schmitz in Cöln, Just in Zittau, Cohn in Breslau, Krüger in Frankfurt a/M., Bäuerlein in Würzburg, Dürr in Hannover, v. Höring in Ludwigsburg, Schweigger (Charité-Abtheilung) in Berlin; Brettauer in Triest, v. Siklosy in Pesth, v. Reuss in Wien, Riedel in Krakau; Emmert in Bern; Braun und Woinow in Moskau, Iwanoff in Kiew, Schmid in Odessa, Hirschmann (Universitäts-Klinik und Privat-Klinik) in Charkow, Waldhauer in Riga; Reid in Glasgow und Derby in New-York.

In diesen 28 Anstalten wurden 83,417 Augenkranke im Kalenderjahre 1874 behandelt und 8176 grössere Operationen, darunter allein 1681 Extractionen ausgeführt. Das Material, welches in der Beantwortung meiner Fragebogen von diesen Anstalten aufgehäuft ist, ist auch durch viele sehr werthvolle schriftliche Mitthei-

Digitized by Google

lungen namentlich »über Staaroperationen und Statistik« derartig angewachsen, dass ich zu meinem grössten Bedauern nicht im Stande bin, die sämmtlichen Tabellen, die ich aus diesen Antworten heraus construirt habe, in diesem Jahresberichte abdrucken zu lassen, weil sie weitaus den mir zugewiesenen Raum überschreiten würden.

Ich werde die mir von den Herrn Collegen anvertrauten Zahlen in einer eigenen Schrift, die sehr bald erscheinen soll, mittheilen; ich bemerke, dass dieselbe in einer nur für Fachgenossen verständlichen Form geschrieben wird, wie ich dies im Vorwort zu meinen Fragebogen versprochen habe. Ich halte mich dazu einmal verpflichtet, um nicht die Misserfolge der Operationen, über welche die Herren Collegen in ehrenwerthester und offenster Weise ebenfalls an mich geschrieben haben, anderen Personen als Fachmännern vorzuführen, andrerseits, um nicht der Reclame in irgend welcher Form Vorschub zu leisten.

Im Nachfolgenden kann ich also nur einige Tabellen über die genannten 28 Anstalten mittheilen, indem ich den Herren Dirigenten derselben für die mühsame Beantwortung meiner Fragen meinen aufrichtigsten Dank sage. Vgl. zunächst Tabelle I. u. II. (Ueber Operationen siehe unten die Tabelle III. u. IV.) Dass der Fragebogen vieler Verbesserungen fähig ist, davon ist Niemand aufrichtiger überzeugt, als ich; dass aber mein Unternehmen nicht für ein nutzloses gehalten wird, beweist mir die grosse Anzahl der bereits aus allen Ländern eingehenden Beantwortungen meiner Fragebogen [1]) für das Jahr 1875, so dass ich hoffen darf, bei einer so stetigen Zunahme meiner Mitarbeiter bei dem ja noch ganz neuen Unternehmen in einer Reihe von Jahren dem Ziele einer »Geographie der Augenkrankheiten« immer näher kommen zu können. —

Die Tabellen bedürfen keiner Erläuterung.

---

1) Fragebogen sind jederzeit gratis von mir in beliebiger Zahl zu beziehen; ich ersuche namentlich diejenigen Ophthalmologen, welche nicht Mitglieder der ophthalmologischen Gesellschaft sind und sich für statistische Arbeiten interessiren, mich durch Postkarte von ihrem Domicil in Kenntniss zu setzen, damit ich ihnen die nothwendigen Schriftstücke sende. In letzter Zeit habe ich meinen Herrn Mitarbeitern die Aufstellung ihrer Statistik dadurch zu erleichtern gesucht, dass ich Diagnosen- und Operationsregister autographiren liess, so dass jeder die resp. Journal-Nummern in die richtige Krankheitsrubrik leicht unterbringen kann.

7. ...vigs-...rg.	18. Berlin.	19. Bern.	20. Moskau.	21 Kie...
...Dr. v. Höring.	Augenklinik der Charité. Prof.Dr.Schweigger.	Anstalt des Docenten Dr. Emmert.	Augenhospital. Prof. Dr. G. Braun.	Univ. Augenklinik. ...
...59.	?	1870 Sept.	26. 1.1826.	20.3. ...
...iv.	Kgl.	priv.	Univ. u. Privatbeiträge.	Un...
1	?	0	2	1
200	?	205	313,515	16,...
...00	?	205	26,256	81...
...50	?	?	Alle amb. u. 19,022 stat.	[illegible]
...90	?	110	9072	18...
...50	?	?	5385 [3])	5...
...0	?	10	127	1...
0	?	?	31	[illegible]
...tung ...0 fl.	?	?	2 Häuser m. Garten 134.907 Rh...	[illegible]

Z	21. Woinow.
	1368
	1155
I	6
I	115
	88
	113
VII	213
V	8
	2
	200
X	47
X	—
XI	300
XI	268
X	57
XV	6
XV	72
XVI	2
XI	432
X	4
	4456

22. Schmid.	23. Hirschmann. Univ.	24. Hirschmann. Priv.	25. Waldhauer.	26. Reid.	27. Derby.	Summa.	Pro Mille.
1131	1245	721	848	688	3085	26577	294
1022	1109	246	790	305	1520	19322	214
4	34	10	2	30	37	376	4
153	173	53	113	106	344	3358	36
112	31	58	51	67	95	2716	30
35	49	11	70	?	34	1226	14
58	78	57	75	86	160	2530	28
—	29	38	25	2	39	1106	12
—	129	19	14	—	—	908	10
98	305	64	232	82	241	5188	57
11	24	21	44	—	24	728	8
17	137	21	53	29	105	1359	15
49	205	293	209	135	303	7711	85
30	62	193	253	24	95	3851	42
15	43	67	78	16	205	2594	29
1	13	12	8	2	15	199	2
135	60	52	54	50	138	2421	27
9	13	4	7	7	19	206	2
198	382	284	277	155	662	7648	85
—	2	11	1	—	—	486	6
078	4123	2235	3204	1784	7121	90510	1000

Adler (1) berichtet über 1182 Augenkranke, die er im Krankenhause Wieden in Wien in 14 Monaten vom 25. Oct. 1872 bis 31. Dec. 1873 behandelt hat. 952 wurden ambulatorisch behandelt. Es wurden beobachtet im Ambulatorium und im Spital:

Krankheiten der Conjunctiva	331	u.	82,
» der Cornea	243	u.	67,
» der Sclera	6	u.	2,
» der Iris u. Chorioidea	103	u.	35,
» der Retina	25	u.	8,
» des Nervus opticus	11	u.	2,
» des Glaskörpers	3	u.	0,
» der Linse	44	u.	5,
» des Bulbus	11	u.	1,
» des lichtempfindenden Apparates	11	u.	3,
» der Muskeln und Neurosen	26	u.	5,
» der Refraction und Accommodation	50	u.	0,
» des Lacrymal-Apparates	25	u.	8,
» der Orbita	8	u.	2,
» der Lider	62	u.	9.

Staaroperationen wurden nur 5 gemacht, Iridectomieen 15, Enucleationen 3, im Ganzen 83 Operationen.

Eine sehr genaue Tabelle über 30 beobachtete Traumen muss im Original nachgelesen werden.

Im Josef-Kinderspital hat Adler ausserdem noch 89 Personen behandelt, zu denen sich dort im Ambulatorium noch 439 gesellten; daselbst nahm er auch 20 grössere Augenoperationen vor. —

Feuer (5) berichtet in ungarischer Sprache über die Universitäts-Augenklinik in Klausenburg und ihre Thätigkeit vom 28. April 1873 — 30. Sept. 1874. Im Ambulatorium kamen 1034 Augenkrankheiten zur Beobachtung bei 614 Männern und 420 Weibern. In der stabilen Anstalt wurden ausserdem verpflegt 257 Personen, 162 Männer und 95 Frauen; zusammen also in der Klinik 1291 Personen. Mit Linsen-Krankheiten wurden aufgenommen in die stabile Klinik 54, mit Glaucom 4, mit Corneal-Krankheiten 82, mit Iris-Krankheiten 30. Im Ganzen machte Feuer 245 grössere Operationen, darunter 76 Iridectomieen, 41 Extractionen nach v. Gräfe, 2 nach Pagenstecher, 4 nach Weber und 1 nach Wenzel, Internotomieen nur 2.

Bei den 1291 Kranken wurden 1697 Krankheiten beobachtet; es betrafen davon die Conjunctiva 713,

die Cornea 329, die Sclera 10,

Digitized by Google

die Iris	73,	die Chorioidea	14,
Retina u. n. opticus	56,	Glaucom	20,
den Glaskörper	3,	die Linse	107,
den Bulbus	32,	die Refraction und Accommodation	79,
Muskeln und Nerven	43,	die Thränenorgane	22,
die Lider	188,	die Orbita	8.

[Auffallend erscheint mir die geringe Zahl von Myopieen, nur 17. Ref.] —

Just (8) in Zittau behandelte 1874 2882 Personen, gegen 2578 im vorigen Jahre. 295 von ihnen wurden in der Anstalt verpflegt, 14% wurden unentgeldlich behandelt. Die sächsische General-Direction der Staats-Eisenbahn bewilligte 184 Personen unentgeldliche Fahrt nach der Anstalt in Zittau. Das Verwaltungsvermögen des Senator Just'schen Stiftung ist auf 10,837 Rthlr. gestiegen. Aus Zittau selbst waren nur 17% Kranke, aus Böhmen kamen 41%. J. beobachtete 3324 Krankheiten bei 2882 Kranken; sie vertheilen sich folgendermassen:

Conjunctiva	770,	Cornea	677,	Sclera	15,
Iris	70,	Chorioidea	37,	Glaucom	28,
Sehnerv u. Netzhaut	47,	Amblyopie	31,	Amaurose	8,
Linse	178,	Glaskörper	30,	Bulbus	41,
Refraction	88,	Accommodation	38,	Nerven u. Muskeln	139,
Nerv. quintus	6,	Thränenorgane	139,	Orbita	1,
Lider	373,	Simulation	1,	Verletzungen	84.

J. machte 105 Staaroperationen, 62 Irisoperationen, 15 Schieloperationen, 8 Enucleationen. Bei 75 Extractionen nach v. Gräfe (es wurde jedoch ein kleiner Lappen nach oben gebildet) wurde 6mal unvollkommener und 3mal kein Erfolg erzielt. 2mal extrahirte J., nachdem er einige Wochen vorher die Iridectomie vorausgeschickt hatte. —

In der Augenklinik zu Massachusetts (9), an welcher ausser Hasket Derby, welcher den Bericht verfasste, noch Hay, Shaw, Sprague, Joy Jeffries und Willard als Aerzte thätig sind, wurden 4602 Patienten behandelt, und zwar 2501 Männer und 2101 Weiber. An diesen wurden 4847 Krankheiten beobachtet, und zwar

der Lider	453,	der Conjunctiva	1225,	der Cornea u. Sclera	787,
der Iris	211,	der Chorioidea	90,	der Retina	41,
des N. opticus	81,	des Glaskörpers	22,	der Linse	182,
des Augapfels	57,	des lichtempfinden-den Apparats	145,	der Refraction u. Accommodation	396,

der Muskeln u. Nerven 149, des Thränenapparates 201, der Orbita 2, Verletzungen 682.

Die Aerzte führten 75 Extractionen aus [s. unten], und zwar 66 nach v. Gräfe, 2 nach Liebreich, 2 Linearextractionen, 1 mit Suction, 4 von dislocirten Linsen. Iridectomieen wurden 56 vorgenommen, Enucleationen 26. Im Ganzen wurden 340 grössere Operationen ausgeführt. —

Pagenstecher (11) behandelte im Jahre 1873 2985 Kranke, über welche schon ganz speziell im vor. Jahresber. pag. 150 ff. Spalte 4 bei Beantwortung meiner Fragebogen berichtet wurde. In dem Programm der Anstalt, das 1874 erschien, sind noch genaue Rechnungslegung und einige Winke über Glaucom, sympathische Augenentzündung und Dacryocystoblennorrhoe für das grosse Publikum beigegeben. —

Mooren (10) setzt seine lehrreichen Mittheilungen, welche in dem stattlichen Buche »Ophthalmologische Beobachtungen« im Jahre 1867 erschienen, in einem Berichte über seine ophthalmologische Thätigkeit während des Jahres 1873 fort. Während die damals veröffentlichten Beobachtungen den Zeitabschnitt vom 15. Oct. 1856 — 15. Oct. 1866 umfassten und sich über 32,425 Patienten erstreckten, ist bis Ende 1873 die von ihm behandelte Anzahl Kranker auf 70,469 Fälle gestiegen. Von diesen präsentirten sich im Jahre 1873 5768 Patienten. Von ihnen wurden 695 Fälle [mit 23,298 Verpflegungstagen] in die 85 Betten zählende Klinik aufgenommen, während 576 Patienten genöthigt waren, in den Annexen der Klinik, theils in Gast- und Privathäusern, theils im Kloster der Kreuzschwestern Aufnahme zu suchen; diese hatten Verpflegungstage 14,580. Mithin behandelte M. 1271 Stationskranke mit 37,878 Verpflegungstagen. [Unzweifelhaft die höchste Zahl in einem Jahre, welche ein deutscher Augenarzt erreicht hat. Ref.]

Mooren machte 993 Operationen, darunter 264 Staar- und Nachstaar-Operationen, 358 Iridectomieen und 22 Iridotomieen, 262 Schieloperationen und 11 Vorlagerungen, 46 Enucleationen, 8 Staphylom- und 22 andere grössere Operationen. Ueber die Erfolge der Operationen siehe unten. —

Krüger (6) theilt mit, dass im Jahre 1873 die Krankenzahl in der Augenheilanstalt zu Frankfurt a/M. von 1205 auf 1710 gestiegen ist. 224 Patienten wurden in die Anstalt aufgenommen. Im Jahre 1872 wurde das neue für die Anstalt auf städtischem Grundstück erbaute Haus bezogen, in welchem 30 Kranke aufgenommen werden können und in welchem Diakonissinnen die Krankenpflege üben. —

Röder (12) berichtet über seine jetzt in Strassburg im Elsass befindliche Augenheilanstalt, und zwar über die Thätigkeit in derselben während der Jahre 1871, 72 und 73. Seine Anstalt befand sich früher in Heidelberg; es kamen aber soviel Kranke aus Elsass-Lothringen zu ihm, dass er sich i. J. 1871 entschloss, am ersten jeden Monats in Strassburg und am 15. jeden Monats in Colmar eine Sprechstunde abzuhalten. Die Krankenzahl aus Elsass vergrösserte sich daher immer mehr, so dass R. seine Anstalt nach Strassburg verlegte. In diesen drei Jahren behandelte er 5040 Patienten, und zwar beobachtete er

446	Krankheiten der Lider,	18	der Augenhöhle,
133	der Thränenorgane,	250	der Muskeln und Nerven,
1078	der Conjunctiva,	1240	der Cornea,
403	der Chorioidea u. des Glaskörpers,	6	der Sclera,
222	der Netzhaut u. des Sehnerven,	485	der Linse,
129	des Augapfels,	640	der Refraction und Accommodation.

R. machte 220 Extractionen nach v. Gräfe, 425 Iridectomieen, davon 23 bei Glaucom, 15 Enucleationen, 89 Schieloperationen. Die durchschnittliche Verpflegungsdauer eines Kranken betrug 15 Tage. Unter 220 Staaroperationen nach v. Gräfe kam nur in $2^1/_3$% Cornealvereiterung vor. —

Rothmund (13) berichtet über das 52. Jahr des Bestehens der Münchener Anstalt, die seit 19 Jahren unter seiner Leitung steht. Die Anzahl der Kranken war im Jahre 1873 geringer als in den vorigen, weil R. wegen der Cholera alle chronischen und operativ aufschiebbaren Fälle aus der Anstalt entliess und nur die dringendsten Fälle aufnahm. Es kam glücklicherweise in Folge der eifrigsten Desinfection nicht ein einziger Cholerafall in der Anstalt vor. Er behandelte bei 4436 Individuen 7438 Augenkrankheiten, 691 in der Anstalt, 3745 ambulant. Unentgeldlich wurden 2721 behandelt und 156 unentgeldlich verpflegt. Die durchschnittliche Aufenthaltszeit betrug 20 Tage. In Bezug auf die einzelnen beobachteten Krankheiten und auf die einzelnen ausgeführten Operationen, unter denen allein 333 grössere waren, verweise ich auf den vorigen Nagel'schen Jahresbericht [für 1873], da in der Beantwortung meiner Fragebogen die sämmtlichen Angaben von R. für dieses Jahr, S. 148—167, Spalte 2, abgedruckt sind. —

Schiess-Gemuseus (14) berichtet im 10. Jahresbericht über die Augenheilanstalt in Basel in sehr sorgsamer Weise. Die Absicht, ein neues Gebäude für 50 Betten aufzuführen, scheiterte daran, dass

die freiwilligen Beiträge nicht reichlich genug flossen; S. erhielt 72,780 Francs, welche einstweilen zinsentragend angelegt wurden. Die bisherigen Räumlichkeiten sind völlig ungenügend; es brach unter den Kindern eine kleine Epidemie von granulöser Ophthalmie aus, von der eine Anzahl mit gesunder Conjunctiva Eingetretener ebenfalls ergriffen wurde; eine Zeit lang musste daher die Aufnahme von Kindern überhaupt sistirt werden.

Im Jahre 1873 wurden 356 Kranke in der stabilen Anstalt verpflegt, davon gratis 17. 157 waren männlichen, 199 weiblichen Geschlechtes. S. gibt auch genaue Tabellen über die Vertheilung der Kranken auf Altersdecaden, aus denen folgt, dass in der ersten Decade 19%, in der zweiten 20%, dann 14, 12, 9, 10, 10, 3% Kranke Hilfe suchten. Die Zahl der Verpflegungstage betrug 7427, durchschnittlich also 20 auf einen Kranken. Der Procentsatz der Erkrankungen der einzelnen Theile des Auges bei den in der Klinik aufgenommenen Fällen betrug

für Conjunctiva	4%,	Cornea	41%,
Linse	17,	Glaskörper	1,
Iris und Chorioidea	10,	Retina und N. opticus	6,
Sclera	1,	Bulbus und Orbita	4,
Lider	3,	Thränenorgane	2,
Muskeln	5,	Refr.- u. Accomm.-Anomalieen	1%.

Poliklinisch wurden im Jahre 1873 945 Personen behandelt, davon männlich 461, weiblich 484. Nach den Altersdecaden vertheilen sich die Patienten: 17%, 19, 21, 13, 11, 6, 5, 2%. Die in der Poliklinik beobachteten Krankheiten vertheilen sich procentarisch

auf Conjunctiva	28%,	Cornea	33,	Linse	5,
Glaskörper	1,	Iris u. Choroidea	4,	Retina u. Sehnerv	4,
Sclera	1,	Bulbus u. Orbita	2,	Lider	6,
Thränenorgane	1,	Muskeln	2,	Refr.- u. Accomm.-Krankheiten	8%.

Also auch in der Poliklinik wiegen die Cornealkranken vor.

S. führte 188 grössere Operationen aus, Scleral-Extractionen 53 [5 davon ohne Erfolg], Iridectomieen 50, Enucleationen 3, Rücklagerungen 22. —

Schmitz (15) bemerkt in dem 8. Jahresbericht seiner Augenklinik zu Köln, dass 2869 Kranke im Jahre 1873 behandelt wurden, also 119 mehr als im vorigen Jahre. In der stationären Klinik wurden 333 verpflegt; durchschnittlich blieb ein Kranker 15 Tage in der Anstalt. 259 grössere Operationen führte er aus. 28mal extrahirte er nach v. Gräfe; kein Auge ging verloren. Im Ganzen hat

er 145mal diese Methode geübt und in keinem Falle eine Vereiterung gesehen; mit Ausnahme von zwei Fällen, welche im ersten Jahre operirt unter dem Einfluss einer nicht vollendeten Technik ein mittleres Resultat ergaben, sind sämmtliche Erfolge gut gewesen. S. lobt auch die künstliche Reifung, die er in sieben Fällen bei Altersstaaren ausgeführt hat, sehr. Durchschnittlich blieb jeder Staaroperirte 15 Tage in der Anstalt. Es wurden ausserdem 45 Iridectomieen, 54 Schieloperationen und 2 Enucleationen vorgenommen. 2873 Augenkrankheiten wurden beobachtet. —

Schwarzbach (17) veröffentlicht einen ersten Jahresbericht über die Augen- und Ohrenheilanstalt zu St. Paul in Minnesota. Vom 1. April 1873 bis 1. April 1874 wurden 786 Augen- u. Ohrenkranke behandelt, davon 270 gratis. Unter den 623 Augenkranken waren 35 incurabel. Von Krankheiten betrafen 73 die Lider, 35 den Thränenapparat, 59 Muskeln und Nerven, 207 die Conjunctiva, 136 die Cornea, 68 Iris und Chorioidea, 45 Retina und N. opticus, 18 den Glaskörper, 26 die Linse, 20 den Augapfel, 78 Refraction und Accommodation. 125 grössere Operationen wurden ausgeführt; darunter 10 Extractionen nach v. Gräfe mit gutem Erfolge, 33 Iridectomieen, 34 Schieloperationen, 6 Enucleationen. —

Steffan (18) berichtet über das 12. Jahr des Bestehens seiner Anstalt in Frankfurt a/M. vom 1. April 1873 — 1. April 1874. In diesem Jahre hatte er 4710 Patienten [freilich sind davon 1053 aus dem Vorjahre übernommene mitgerechnet]. Im Laufe aller 12 Jahre behandelte er 33,097 Patienten. Die Kosten seiner Armenklinik schliessen mit einem Deficit von 535 Gulden für ihn. In der Armenklinik behandelte er von jenen 4710 Kranken 2813.

Interessant ist ein Vergleich des Procentverhältnisses der Krankheiten in der Armenklinik und derer in der Privatanstalt. Es verhalten sich die Krankheiten der Conjunctiva in der Privatklinik zu denen in der Armenklinik wie 20% : 29%, die der Cornea = 11% : 28%, der Refraction = 18 : 4, der Lider = 11 : 11, der Chorioidea = 8 : 4, der Accommodation = 8 : 4, der Netzhaut = 6 : 3, der Linse = 4 : 4, der Muskeln und Nerven = 5 : 2, der Thränenorgane = 2 : 3, des Augapfels = 1 : 1, des Glaskörpers = 1 : 0,4, der Lederhaut = 0,2 : 0,07 und der Augenhöhle — 0,08 : 0,1%.

In der Privatanstalt wurden 3654 Krankheiten, in der Armenklinik 2813 Krankheiten, zusammen 6467 Krankheiten notirt.

Steffan machte 23mal periphere Staarextraction mittelst flachen Lappenschnittes, von denen kein Auge verloren ging und nur eins einen halben Erfolg aufwies und 4 Operationen mit

der Kapsel, wovon ein Auge zu Grunde ging. 3mal reifte er den Staar künstlich durch Punction der vorderen Kapsel. 20 Iridectomieen, 18 Schieloperationen, 9 Enucleationen, im Ganzen 126 grössere Operationen wurden ausgeführt, über die Näheres nicht angegeben ist. —

Fr. de Haas (19) erstattet Bericht über die Augenheilanstalt in Rotterdam. Er behandelte 2782 Personen, durchschnittlich täglich 46 Personen. 637 Personen erhielten passende Brillen, 3 erhielten künstliche Augen. In der stabilen Anstalt wurden 90 Personen in 1900 Verpflegungstagen behandelt. H. machte 35 Extractionen, 40 Enucleationen, 18 Schieloperationen, im Ganzen 134 grössere Operationen. Am 6. Juli würde die Anstalt in ein neues grosses Gebäude translocirt. —

Fr. Gunning (20) kann nur über 12 Tage berichten, seit denen die neue »Inrichting voor ooglijders« in Amsterdam eröffnet ist; in diesen wenigen Tagen sind 160 Leidende mit 586 Visiten notirt worden, d. h. täglich 48 Besuche. —

Vladescu (21) berichtet über die Augenkrankheiten, die er vom 16. April 1868 — 1. Januar 1873 in Bukarest behandelte, in einer grossen Tabelle, welche die Frequenz der einzelnen Arten der beobachteten 4197 Augenkrankheiten enthält; von diesen betrafen 2230 Männer, 1198 Weiber und 869 Kinder. V. führte 291 Extractionen aus, von denen 257 einen guten Erfolg hatten. —

Unter den 17,508 Kranken, welche in der Poliklinik zu Wien (22) im Jahre 1873 Hilfe suchten, befanden sich 2620 Augenkranke und zwar 1481 Männer und 1139 Weiber. Die Poliklinik hat zwei Sectionen für Augenkrankheiten, eine von Fr. Hock und eine von A. v. Reuss. Von den Krankheiten betrafen

44 die Thränenorgane,	227 die Lider,
1410 die Conjunctiva,	220 die Cornea,
70 die Linse,	80 den Nerv. opticus,
54 die Iris,	77 die Chorioidea,
12 die Sclera,	25 den Bulbus,
317 die Refraction und Accommodation,	11 Neuralgieen,
22 Amblyopieen und Amaurosen,	51 die Muskeln und Nerven.

Fr. Hock machte 16 grössere Operationen, darunter 2 Extractionen, 4 Iridectomieen und 1 Enucleation; v. Reuss machte 14 grössere Operationen, darunter 8 Schieloperationen. —

Hirschberg (7) veröffentlicht nach Art der Arbeiten von Pagenstecher, Mooren u. A. sehr sorgfältige klinische Beobachtungen aus seiner Augenheilanstalt, da er blosse Ziffernberichte

als nicht ausreichend betrachtet. Sämmtliche mitgetheilten 127 Krankengeschichten sind ebenso bündig als lehrreich. Der statistische Bericht umfasst die beiden Jahre vom 15. Sept. 1870 — 15. Sept. 1872 und zeichnet sich namentlich dadurch aus, dass die einzelnen Arten der Entzündungen möglichst nach ihren ätiologischen Momenten in Unterabtheilungen gebracht sind. Im Ganzen wurden 5428 Patienten behandelt; von diesen litten an Krankheiten

der Bindehaut	1111,	der Cornea	1437,
der Sclera	18,	der Iris	184,
der Linse	274,	des Glaskörpers	27,
der Aderhaut	138,	der Netzhaut	81,
des Sehnerven	187,	des Augapfels	71,
der Accommodation u. Refraction	1126,	der Muskeln u. Nerven	262,
der Lider	369,	der Thränenorgane	128,
der Orbita	15.		

H, führte 443 grössere Operationen aus: 101 Cataract-Operationen [davon 76 nach v. Gräfe], 117 Iridectomieen [davon 39 mit Gräfe's Messer], 79 Schieloperationen, 29 Enucleationen. —

Schröder (16) berichtet in sorgfältiger Weise über 2041 Augenkrankheiten, die er im Jahre 1874 bei 1563 neuen Augenpatienten in seiner Anstalt zu Chemnitz beobachtet hat. Seine Statistik erstreckt sich nicht blos darauf, wie oft jede Krankheit am rechten, linken oder an beiden Augen beobachtet wurde, sondern auch darauf, wie viel Fälle in jedem Quartal vorkamen, und wie das Procentverhältniss des Vorkommens jeder einzelnen Krankheit ist. Es betrugen die Krankheiten der Augenhöhle 0,4%, des Augapfels 1,5, der Thränenwege 1,5, der Lider 7, der Conjunctiva 30, der Sclera 0,3, der Cornea 15, der Iris und Chorioidea 4, des Glaskörpers 0,3, der Netzhaut und des Sehnerven 8, der Linse 4, der Muskeln und Nerven 3, der Refraction und Accommodation 25%. Im Ganzen betrafen die 2041 Krankheiten 1037mal beide Augen, 503mal das rechte und 501mal das linke Auge.

102 Fälle wurden in die Anstalt aufgenommen; der durchschnittliche Aufenthalt in derselben betrug 11 Tage.

[Schröder bringt auch zwei Formulare, eines zur Statistik der Augenkrankheiten und ein zweites zur Statistik der Refractions-Anomalieen, in Bezug auf welche wir auf das Original verweisen müssen.]

Von den grösseren Operationen wurden 29 einfache Linearextractionen mit Iridectomie, 42 Iridectomieen, 21 Operationen an den Muskeln ausgeführt. —

Digitized by Google

II. Statistik der Operationen und ihrer Erfolge.

1) Adamük, E., Zur Frage der Gültigkeit der Cataract-Extractionsmethoden. Kl. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 81—89.
2) Agnew, C. R., A contribution to the statistics of cataract extraction of one hundred and eighteen recent cases. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 251—272.
3) Classen, A., Ueber die beste Methode der Cataractextraction. Arch. f. Ophth. XX. 2. p. 123—146.
4) Cohn, Hermann, Vorarbeiten für eine Geographie der Augenkrankheiten. Jena, Mauke. pag. 13—35.
5) — Fragebogen, gerichtet an alle Augenärzte. Jena. pag. 5—11.
6) Derby, Hasket, Report on 66 cataract extractions being those done by the methods of v. Graëfe and Liebreich. 48th annual report of the Massachusetts charitable eye and ear infirmary. p. 20—35.
7) Hirschberg, J., Die mathemat. Grundlagen der medic. Statistik. Elementar dargestellt. 95 pp. Leipzig, Veit.
8) — Zur Statistik der Cataract-Extraction. Arch. f. Aug.- u. Ohrenheilk. IV. 1. p. 56—63.
9) — Klinische Beobachtungen aus der Augenheilanstalt. Wien, Braumüller.
10) Joy Jeffries, Records of 105 cases of operation for cataract. Boston med. and surg. journ. Oct. 8. p. 341.
11) Keyser, P. D., Cases of extractions of cataract. Transact. med. Soc. of the State of Pennsylvania. p. 117. (Dem Ref. nicht zugänglich.)
12) Klein, S., Ueber den Hohlschnitt. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 422.
13) — Ueber sympathische Ophthalmie nach Staaroperationen. Ophth. Ges. Kl. Monatsbl. f. Augenh. p. 334—344.
14) Masselon, Relevé statistique des opérations pratiquées pendant l'année 1873. Paris, Delahaye.
15) Mooren, Albert, Ophthalmol. Mittheilungen aus dem Jahre 1873. Berlin, Hirschwald. 122 pp.
16) Notta, Résumé des opérations de cataracte pratiquées par l'extraction linéaire sans excision de l'iris. Soc. de chirurgie. Gaz. des hôp. p. 1171. (Dem Ref. nicht zugänglich.)
17) Terson, Clinique ophthalmologique à Toulouse. Relevé statistique de 114 extractions de cataracte, pratiquées d'après la méthode de Graefe. 39 pp. Toulouse. (Dem Ref. nicht zugänglich.)
18) Wagner, W., Erläuterungen und Zusätze zu dem Referat, welches Dr. Kyber über den 1871 erschienenen Jahresbericht der Augenabtheilung des städt. Krankenhauses zu Odessa (verfasst von Dr. Schmid) in dem klin. Monatsbl. f. Augenh. veröffentlicht hat. Klin. Monatsbl. f. Aug. p. 89—117.
19) Berger, Albrecht, Ophthalm. Mittheilungen aus der Rothmundschen Augenklinik in München 1871—72. pag. 1—22.
20) Beantwortung von H. Cohn's Fragebogen für 1874 aus 28 Anstalten.

Cohn (4) gibt tabellarische Uebersichten über die Operationen, welche in 25 Augenheilanstalten i. J. 1869 vorgenommen wurden.

Da es zu weit führen würde, auf die Details einzugehen, die im Originale nachzuschlagen sind, genüge es hier, darauf hinzuweisen, dass bereits in dem ersten Nagel'schen Jahresbericht für 1871 S. 194—196 die hauptsächlichsten Zahlen bezüglich der in diesen Anstalten vorgenommenen Operationen in einer vorläufigen Mittheilung angegeben sind. Da aber in diesen älteren Berichten der Augenheilanstalten kaum ein Unterschied zwischen complicirten und uncomplicirten Cataracten gemacht worden ist, so sind auch die Zahlen für die Erfolge der Extractionen nur mit Vorsicht zu benutzen. Im Ganzen hatten unter 668 Extractionen in 11 Kliniken 32 = 5% gar keinen Erfolg; unter 373 in 9 Kliniken nach v. Gräfe ausgeführten modificirten Scleral-Extractionen hatten 17, also auch 5% gar keinen Erfolg. v. Gräfe's Methode wurde in 70% aller Extractionen geübt. Specielles findet man im Original über 1338 Extractionen, 483 Discisionen, 1613 Iridectomieen, 1253 Schiel-Operationen und 278 Enucleationen.

Um in der Statistik der Augenoperationen und ihrer Erfolge weiter als bisher kommen zu können und vergleichbare Zahlen zu erhalten, hat Cohn (5) in seinen an alle Augenärzte gerichteten Fragebogen folgende Fragen aufgestellt:

Wieviel grössere Operationen wurden überhaupt seit Bestehen der Anstalt ausgeführt? Wieviel von diesen waren Staaroperationen? Wieviel grössere Operationen wurden im Kalenderjahre ausgeführt? [Ausgeschlossen bleiben: Entfernung fremder Körper von Cornea und Conjunctiva, Oeffnung von Abscessen und Hordeolen, Spaltung der Thränencanälchen und andere kleinere Operationen.] Wieviel staaroperirte Augen blieben völlig ungeheilt? Mittlere Verpflegungsdauer der Staarextrahirten in Tagen? Es sind dann 98 Operationen speciell aufgeführt, auf die wir hier nicht näher einzugehen brauchen, da sie im vorigen Nagel'schen Jahresbericht (für 1873) pag. 150—154 abgedruckt sind. Auch findet man daselbst pag. 156 die 24 Fragen über die Erfolge der Operationen.

Des beschränkten Raumes wegen ist es nur möglich, hier 2 Tabellen folgen zu lassen, welche ich aus den mir zugegangenen Antworten auf meinen Fragenbogen (20) von den in 28 Anstalten 1874 ausgeführten Operationen entworfen. Tab. III. gibt ein Bild, wie sich die 8176 Operationen auf die einzelnen Theile des Auges vertheilen; sie zeigt uns die Seltenheit der Reclinationen und Retinalpunktionen und die Häufigkeit der v. Gräfe'schen Staaroperation.

Tabelle III. s. pag. 180 u. 181.

Digitized by Google

(Specielleres wird man in meiner demnächst erscheinenden Schrift über die Antworten auf meine Fragebogen finden. Ref.)

Auch über die Erfolge der Staaroperationen von 22 Operateuren sind äusserst genaue Berichte an mich gelangt; an dieser Stelle muss ich mich damit begnügen, die Tab. IV. mitzutheilen, welche darum von grösstem Interesse ist, weil sie in der letzten Spalte zum ersten Male die totalen Verluste zeigt, die bei Extraction uncomplicirter Staare nach v. Gräfe's Methode vorkamen, und da sie uns vor Augen führt, wie selten, selbst wenn keine Complication vorliegt, S = 1 erreicht wird. Bezüglich der totalen Verluste habe ich auf nochmalige schriftliche Bitte von den Herrn Collegen die Krankengeschichten erhalten, die ebenfalls in meiner Separat-Schrift über diesen Gegenstand mitgetheilt werden werden.

(Das Gesammtresultat von 8% Verlust ist kein sehr ermuthigendes. Ref.)

Tabelle IV.

Operateure.	Uncomplicirte Extr. nach v. Gräfe.	Fälle S = 1.	% S1 $> \frac{1}{20}$	% S $< \frac{1}{20} > \frac{1}{200}$	% S $= \frac{1}{\infty}$ S $= 0$.
1) Braun	145	2	90	5	5
2) Rothmund	99	—	84	10	6
3) Hirschmann (Privatanstalt)	81	—	74	21	5
4) Just	74	2	89	2	9
5) Schöler	49	—	90 [1])	4	6
6) Rydel	43	—	93	—	7
7) Pagenstecher	42	5	86	2	12
8) Woinow	40	—	47	38	15
9) Derby	36	—	75	3	22
10) Waldhauer	34	2	76	15	9
11) Hirschberg	29	—	93	—	7
12) Bäuerlein	29	2	93	—	7
13) Brettauer	26	—	89	4	7
14) v. Höring	24	6	80	4	16
15) Dürr	20	6	95	—	5
16) Krüger	18	3	88	6	6
17) Hirschmann	15	—	87	13	—
18) Cohn	13	2	85	15	—
19) Casper	12	2	100	—	—
20) Emmert	4	—	100	—	—
21) v. Reuss	3	—	100	—	—
22) Schmitz	2	—	100	—	—
Summe	838	32	84	8	8

1) S = $^{11}/_{20}$ kann ich nicht = 1 ansehen, wenn gleich Schöler dies verlangt.

Tabelle III.

Operationen. Im Jahre 1874.	1. Mooren.	2. Rothmund.	3. Schöler.	4. Hirschberg.	5. Pagenstecher	6. Schmitz.	7. Casper.	8. Just.	9. Cohn.	10. Krüger.
1) An der Linse	204	192	88	55	112	30	18	105	64	39
2) Gesammtzahl der Extractionen .	154	141	63	38	91	22	18	85	33	28
3) Lappenextraction	0	6	?	1[1]	0	0	0	0	0	0
4) Extraction nach v. Gräfe . . .	120	113	52	32	56	?	18	75	28	24
5) Extraction von spontanen nicht complicirten Cataracten . . .	92	108	?	?	75	16	12	74	15	19
6) Extraction von spontanen complicirten Cataracten	28	23	5	2	12	6	4	2	10	4
7) Extraction von congenitalen Cat.	2	0	1	?	0	0	0	4	0	0
8) Extraction von traumat. Cataract	27	10	4	?	4	0	2	5	8	5
9) Gesammtzahl der Discisionen .	26	49	13	17	21	5	0	19	27	6
10) Reclinationen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11) Gesammtzahl der Operationen an der Iris	412	92	?	72	62	31	16	52	25	70
12) Iridectomieen	371	73	?	61	54	23	14	42	23	50
13) Iridotomieen	41	16	1	0	5	0	0	3	1	3
14) Gesammtzahl der Operationen an der Cornea (auch kleine) .	135	173	36	303	21	183	225	100	87	134
15) Gesammtzahl der Operationen an den Lidern	?	48	38	?	58	226	70	71	75	53
16) Punctio retinae	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0
17) Enucleationen	47	9	19	13	30	7	5	8	10	11
18) Operationen an den Muskeln .	276	39	86	47	64	35	21	25	22	31
19) — an den Thränenorganen . .	?	34	?	?	16	175	117	129	52	63
20) — an der Conjunctiva	?	25	5	2	2	6	4	8	2	5

1) complicirt.

Hirschberg (7) hat in seinem Buche »Die mathematischen Grundlagen der medicinischen Statistik« eine höchst dankens- und bemerkenswerthe Arbeit geliefert, da gerade die Werke der Mathematiker über Wahrscheinlichkeitsrechnung und die Wichtigkeit der letzteren für die Statistik bisher wohl den meisten Ophthalmologen völlig unbekannt waren. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung dient nicht nur zur Auffindung der wahrscheinlichsten Resultate aus einer grösseren Reihe von Beobachtungen, sondern sie lässt auch die gewonnene Sicherheit richtig beurtheilen. Gewiss ist es von Interesse, den Grad der Sicherheit der aus den medicinischen Beobachtungsreihen abgeleiteten Resultate zu kennen,

11. Brettauer.	12. v. Siklosy.	13. Bäuerlein.	14. Dürr.	15. v. Reuss.	16. Rydel.	17. v. Höring.	18. Schweigger.	19. Emmert.	20. Braun.	21. Iwanoff.	22. Woinow.	23. Schmid.	24. Hirschmann. Univ.	25. Hirschmann. Priv.	26. Waldhauer.	27. Reid.	28. Derby.	Summa.
35	67	29	34	3	71	31	48	5	188	181	81	76	37	110	45	52	97	2097
28	58	29	29	3	58	29	48	5	155	175	46	71	30	104	45	48	47	1681
0	?	0	0	0	2[2]	0	0	0	0	?	0	0	0	0	0	43	0	52
28	58	29	25	3	49	24	48	5	150	?	46	65	19	99	37	0	37	1417
26	?	27	20	0	43	28	48	4	148	?	40	?	12	84	34	?	?	980
1	?	2	2	0	11	1	?	1	5	?	4	?	7	17	3	?	?	150
0	?	0	4	0	4	0	?	0	0	?	0	?	3	2	0	?	?	20
1	?	0	4	0	0	2	?	0	2	?	2	?	5	1	2	17	?	101
7	?	0	4	0	8	4	?	0	32	6	35	5	4	6	4	20	50	395
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
79	?	21	11	2	36	11	?	21	262	160	105	191	156	46	78	45	94	2262
72	?	13	8	2	33	11	?	21	249	?	97	?	139	43	78	25	88	1801
1	1	0	0	0	1	0	?	0	7	12	6	1	4	0	0	3	4	110
213	25	65	31	11	32	26	?	1	586	?	211	141	95	20	96	215	342	3507
19	33	37	31	27	21	24	?	3	252	298	87	200	127	22	70	123	179	2192
0	0	0	0	0	0	3	?	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8
6	6	7	3	0	1	2	?	2	12	5	2	11	4	2	17	18	0	257
18	12	17	15	15	5	7	35	6	15	29	18	4	13	7	19	43	103	1027
36	18[1]	89	21	11	25	8	?	19	267	162	124	192	42	31	?	95	92	1798
2	2	1	3	4	4	4	?	0	3	10	12	10	8	0	5	8	2	137

2) complicirt.

zumal die Fehler im Anfang nicht unbeträchtlich sein können, da man die Zählung immer nur zu einem kleinen Theile durchführen kann und aus einer ziemlich unvollständigen Induction Gesetze zu abstrahiren hat. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung kann und soll uns zeigen, 1) wie weit in der Medicin die Beobachtungen auszudehnen sind, damit die Resultate auf allgemeine Giltigkeit Anspruch haben, und 2) welchen Grad von Genauigkeit die gewöhnlich publicirten Beobachtungsreihen besitzen. Voraussetzung der Rechnung ist Richtigkeit der Beobachtung, weshalb nur auf exacten Gebieten der Versuch zu wagen ist, das Gesetz der Erscheinung einer Krankheit und ihre Beeinflussung durch ein Heilverfahren festzustellen.

Die mathematische Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses ist das Verhältniss der diesem Ereigniss günstigen Fälle zu allen möglichen Fällen: $W = \frac{n}{N}$, wo $n < N$. In der Medicin kann man öfters die absolute Wahrscheinlichkeit einer Erkrankung für die einzelnen Lebensalter nicht ermitteln, wohl aber das Verhältniss, in dem diese absoluten Wahrscheinlichkeiten zu einander stehen, woraus auch eben das Zu- oder Abnehmen der Erkrankung während der einzelnen Lebens-Decaden zu beurtheilen ist. Nach Fabini's Beobachtung verhalten sich die Wahrscheinlichkeiten der Cataract-Bildung für die einzelnen Lebens-Decaden zu einander = 1 : 1,5 : 2 : 2,5 : 8,3 : 24,5 : 66,3. Das ist doch viel präciser als der bekannte Satz, dass Cataract vorwiegend eine Krankheit des reiferen Alters ist.

Wenn zwei Ereignisse von einander unabhängig sind, so ist die Wahrscheinlichkeit ihres Zusammentreffens das Product der Wahrscheinlichkeiten für die beiden einzelnen Ereignisse. Ist die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses $= \frac{n}{N}$, so ist die Wahrscheinlichkeit einer p fachen Wiederholung des Ereignisses $= \left(\frac{n}{N}\right)^p$, kann also höchst gering werden, da $\frac{n}{N} < 1$. Wenn ein guter Operateur bei der linearen Extraction des grauen Staars 97% Heilung hat, so ist die Wahrscheinlichkeit, bei einer Centurie von Operationen nur Heilung zu haben, $n = \left(\frac{97}{100}\right)^{100} = \frac{48}{1000}$. Zwei pathologische Ereignisse A und B, welche die absoluten Wahrscheinlichkeiten $\frac{n}{m}$ und $\frac{p}{q}$ besitzen, haben keinen ätiologischen Zusammenhang, wenn die beobachtete Häufigkeitsziffer C der Concurrenz von A und B annähernd $= \frac{n \cdot p}{m \cdot q}$. Sind nur zwei Ereignisse A und B möglich [z. B. die Ziehung einer schwarzen oder weissen Kugel, Heilung oder Untergang], von denen das erste die Wahrscheinlichkeit $w_{,}$, das zweite die Wahrscheinlichkeit $w_{,,}$ besitzt, so gibt nach der Entwickelung des Binomiums

$$w_{,}^{p} + p \cdot w_{,}^{p-1} \cdot w_{,,} + \frac{p(p-1)w_{,}^{p-2}}{1 \cdot 2} \cdot w_{,,}^{2} \ldots + w_{,,}^{p} = 1,$$

jedes einzelne Glied die Wahrscheinlichkeit, in p Ziehungen (Versuchen) dasjenige aus A und B zusammengesetzte Ereigniss zu erhalten, in welchem A so oft vorkommt, als es der Exponent von $w_{,}$ angibt, B aber so oft vorkommt, als es der Exponent von $w_{,,}$ angibt.

Bei ganz zufälligen Ereignissen übt die Vergangenheit keinen Einfluss auf die Zukunft aus. Constantes Glück im Operiren ist Beweis einer besonderen Geschicklichkeit. Jede der verschiedenen Ursachen, denen ein beobachtetes Ereigniss zugeschrieben werden kann, ist um so wahrscheinlicher, mit je grösserer Wahrscheinlichkeit die Ursache, wenn sie wirklich vorhanden, das Ereigniss herbeiführen würde. Hierauf beruht das gewöhnliche Schlussverfahren in der medicinischen Diagnostik, wodurch man aus einem Symptom auf die Ursache zu schliessen pflegt, nur dass sichere Zahlenausdrücke für die Häufigkeit eines Symptoms bei den verschiedenen Grundkrankheiten meist nicht vorliegen. Fingiren wir, dass einseitige, nicht complicirte Cataract jugendlicher Individuen in 10% Folge einer Verletzung und in 20% spontan entstanden sei, so erheischt jeder neue Fall die genannte Untersuchung auf Spuren einer Verletzung.

Die mathematische Hoffnung ist das Product des gehofften Gewinnes in die Wahrscheinlichkeit, den Gewinn zu erhalten. Verluste sind als negative Gewinne zu berechnen. Der Arzt hat sein Handeln so einzurichten, dass die Summe der daraus für den Patienten zu erwartenden Vortheile grösser ist, als die der möglichen Nachtheile. Bezüglich der Ausrottung eines Glioms müsste man wissen: 1) für den spontanen Verlauf die Wahrscheinlichkeit w_0 des baldigen Todes, w_1 noch ein Jahr zu leben, w_2 noch 2 Jahre zu leben etc., 2) für den operativen Verlauf die Wahrscheinlichkeit W_0 des baldigen Todes, W_1 noch ein Jahr zu leben, W_2 noch zwei Jahre zu leben etc., um zu untersuchen, ob

$$w_1 . 1 + w_2 . 2 + w_3 . 3 \ldots \lesseqgtr W_1 . 1 + W_2 . 2 + W_3 . 3 \ldots,$$

also ob $\Sigma w \lesseqgtr \Sigma W$.

Derartige Berechnungen entscheiden nur über die allgemeinen Principien unseres Handelns. [S. pag. 185 Referat über Hirschberg's Aufsatz »Zur Statistik der Cataract-Extractionen«.]

Aus dem oben erwähnten Binomial-Satz folgt noch das bemerkenswerthe Gesetz der grossen Zahlen, welches die Statistik als Hilfsmittel der Forschung überhaupt ermöglicht, und auf dessen Beweis der berühmte Bernouilli ein 20jähriges Nachdenken verwendet hat. Mit der Vermehrung der Zahl der Beobachtungen wächst die Wahrscheinlichkeit, das wahre Zahlenverhältniss zu erlangen, über jeden gegebenen Grad der Wahrscheinlichkeit hinaus. Das Bernouilli'sche Gesetz, welches zu den wichtigsten und all-

gemeinsten Wahrheiten gehört, die bis jetzt von dem menschlichen Verstande mit Sicherheit erkannt sind, besagt, dass man durch genügend oft wiederholte Versuche, wenn nur zwei Ereignisse A und B möglich sind, die wirkliche Wahrscheinlichkeit von A innerhalb gewisser Grenzen mit einer der Sicherheit beliebig angenäherten Wahrscheinlichkeit auffinden kann. Nur sehr grosse Beobachtungsreihen ermöglichen es, den wirklichen Werth der Chance von A innerhalb gewisser enger Grenzen mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit zu finden. Hat man in einer grösseren Reihe von q vergleichbaren Fällen gefunden, dass ein bestimmtes Ereigniss pmal eingetreten ist, (q—p)mal nicht, so kann man aus den durch die Statistik gelieferten Zahlen p und q immer den möglichen Fehler des Beobachtungsresultates berechnen. Es besteht die sehr grosse Wahrscheinlichkeit W = 0,9953, dass die beobachtete Frequenzzahl $\frac{p}{q}$ mit dem Fehler $v = \pm\sqrt{\frac{8p(q-q)}{q^3}}$ behaftet sein kann. Dies gilt natürlich nicht mehr, wenn etwa $q < 100$. Mit weniger als 100 Fällen Statistik machen zu wollen, ist ganz vergeblich. Kleine Reihen lehren, was man thun kann — grosse, was man thun soll. v nimmt rapide ab, wenn q wächst. Die Strecke in der Zahlenreihe von $\frac{p}{q} - v$ bis $\frac{p}{q} + v$ kann man das Territorium der Chance w nennen. Das statistische Beobachtungsresultat $\frac{p}{q}$ ist nur eine Annäherung an den wahren Werth der Chance w. Auf kleine Schwankungen der statistischen Verhältnisse ist kein Werth zu legen; wie gross die gleichgiltigen Schwankungen sein können, lehrt die Wahrscheinlichkeitsrechnung. Der mögliche Fehler v des Beobachtungsresultates $\frac{p}{q}$ hat nicht blos einen theoretischen Werth, sondern kommt factisch vor. Mooren fand bei 102 Operationen nach v. Gräfe's Methode 3% Verluste; mit der Wahrscheinlichkeit 0,916 beträgt aber der mögliche Fehler 0,03, so dass der wahre Werth der Verlustziffer auf 6% ansteigen könnte. Nach 1500 Staaroperationen nach dieser Methode fand Mooren wirklich das Verlustquantum zwischen 6 und 6,5%! So gross muss nun eine solche Reihe von Staaroperationen sein, um die ganzen Procente der Verluste annähernd richtig zu erhalten.

Die wichtigste Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf die Medicin besteht in einer Klarlegung der Schlüsse, die sich aus dem Vergleichen von zwei Statistiken desselben Ereignisses abstra-

hiren lassen. Sind bei zwei verschiedenen Heilverfahren die Territorien der beiden Beobachtungsresultate $\frac{p}{q} \pm v$ und $\frac{p_,}{q_,} \pm v$, ganz von einander getrennt, so ist die Superiorität der einen klar, d. h. mit einer an Gewissheit grenzenden Wahrscheinlichkeit bewiesen. Wenn aber die beiden Territorien interferiren, so darf, falls die wirkliche Chance in beiden Beobachtungsreihen dieselbe blieb, die Differenz zwischen den beiden Beobachtungsresultaten eine gewisse Grenze nicht überschreiten; es muss sein mit der Wahrscheinlichkeit 0.9953:

$$\pm\left(\frac{p}{q} - \frac{p_,}{q_,}\right) \leq \pm v = \sqrt{\frac{8p(q-p)}{q^3} + \frac{8p_,(q_,-p_,)}{q_,^3}}.$$

Allemal, wenn die Differenz $\varDelta$ d. h. $\pm\left(\frac{p}{q} - \frac{p_,}{q_,}\right)$ kleiner als v oder höchstens = v ist, hat man mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass die Chancen von v in den beiden Beobachtungsreihen dieselben geblieben. Allemal, wenn $\varDelta > v$, hat man mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit zu folgern, dass die Chancen von A in den beiden Beobachtungsreihen verschieden waren, eventuell, dass das eine der beiden Heilverfahren den Vorzug verdient. Die grössten von demselben Operateur herrührenden Beobachtungsreihen über Lappen- und Linearextraction des kernhaltigen Staaren reichen zu einer solchen Entscheidung noch nicht aus, wiewohl die Berechnungen zu Gunsten der v. Gräfe'schen Methode sprechen. —

Gibt es, fragt Hirschberg (8) mit Recht, ein objectives Maass für den Werth einer Staaroperation? Diejenige Extractionsmethode ist seiner Ansicht nach die beste, bei der die Summe der Verluste am kleinsten und die Summe der wirklich erzielten Sehschärfen am grössten ist. (So sehr wir auch mit Hirschberg übereinstimmen, dass die Summe der Verluste von eminenter Wichtigkeit für die Beurtheilung einer Methode ist, so wenig können wir uns mit seiner in Rechnung gezogenen Grösse der erlangten Sehschärfe befreunden, da diese ja von so vielen anderen Factoren, als die Operation allein ist, abhängt. Ref.) Er bezeichnet $\Sigma(v)$ als die Summe der Verluste, sie ist $= \frac{p}{q}$, wo q alle operirten Fälle, p die Zahl der vollständigen Verluste darstellt. $\frac{p}{q}$ ist ein echter Bruch, meist von sehr geringem Werthe, $^2/_{100}$ bis $^6/_{100}$. $\Sigma(s)$ ist die Summe der erlangten Sehschärfen; sie stellt auch stets einen echten Bruch dar und ist gleichzeitig die mathematische Hoffnung eines der Staaroperation zu unterwerfenden Auges, da diese als Produkt der zu er-

langenden Sehschärfengrösse in die Wahrscheinlichkeit des Eintreffens eines solches Gewinnes definirt wird. Wenn $\frac{a'}{b'}$ den Quotienten der operirten Fälle darstellt, welchem die Sehschärfe $1/s'$ zu Theil geworden ist, wenn $\frac{a^2}{b^1}$ den Quotienten der operirten Fälle darstellt, welchen $S = \frac{1}{s_2}$ zu Theil geworden ist u. s. w., so ist

$$\Sigma(s) = \frac{a^1}{b^1} \cdot \frac{1}{s^1} + \frac{a^2}{b^1} \cdot \frac{1}{s^2} + \frac{a^3}{b^1} \cdot \frac{1}{s^3} \cdot \quad \ldots\ldots$$

Unter 217 Operirten von Wecker war beispielsweise $\Sigma(v) = 7 = 3{,}2\,\%$. Die erlangte Sehschärfe war 1 bei 1 Fall, $^2/_3$ bei 58 Fällen, $^1/_2$ bei 49 Fällen, $^2/_5$ bei 69 Fällen, $^2/_7$ bei 17 Fällen, $^1/_{10}$ bei 10 Fällen; folglich war

$$\Sigma(s) = \frac{1}{217} \cdot 1 + \frac{58}{217} \cdot \frac{2}{3} + \frac{49}{217} \cdot \frac{1}{2} + \frac{69}{217} \cdot \frac{2}{5} + \frac{17}{217} \cdot \frac{2}{7} + \frac{10}{217} \cdot \frac{1}{10} + \frac{6}{217} \cdot \frac{1}{x} + \frac{7}{217} \cdot 0.$$

$$\Sigma(s) = \frac{97{,}6}{217} = 0{,}45 = {}^{45}/_{100}.$$

Aus kleinen Reihen lassen sich keine Schlüsse ziehen. »Vergleicht man aber 2000 Lappenextractionen von Rivaud Landrau mit 10 % Verlusten und 1500 Linearextractionen von Mooren mit 6 % Verlust, so sieht man die Ueberlegenheit der v. Gräfe'schen Methode.« (Ref. bemerkt hierbei, dass dieser Schluss doch noch nicht gerechtfertigt ist; da in beiden Reihen complicirte und uncomplicirte Fälle zusammen angegeben wurden, so weiss man nicht, wieviel % in der einen oder in der anderen Reihe auf die Complicationen kommen. Und nur Operationen uncomplicirter Cataracte dürfen zur Entscheidung der Frage nach dem Werthe einer Methode nach des Ref. Ansicht herbeigezogen werden.) Die Schlussbemerkung von Hirschberg verdient dagegen die grösste Beachtung: »Wer den Werth wissenschaftlicher Statistik für die Heilkunde missachtet, beweist nur eine geringe Anlage zur exacten Empirie und substituirt unwillkürlich dem durch Zahlen ausgedrückten Gesetze sein eigenes vielfach befangenes, jedenfalls schwankendes und vom momentanen Zustand seines Erinnerns abhängiges Vermuthen.« —

Adamük (1), Professor der Augenheilkunde in Kasan, bringt zwar keine Staaroperationsstatistik, meint überhaupt, dass die Operationsmethode keinen wichtigen Einfluss auf die Er-

Digitized by Google

wirkung eines günstigen Resultates ausübt, da er bei der besten Ausführung mitunter Verlust und manchmal bei allen möglichen ungünstigen Umständen doch den besten Erfolg beobachtet habe. Wenn er natürlich auch darin Recht hat, dass bei einer Klinik, wie bei der seinigen, die auf demselben Corridor mit der chirurgischen Klinik sich befindet, bei Auftreten von Erysipel selbst die leichtesten Operationen zur Vereiterung führen, so darf unserer Ansicht nach doch nicht das Kind mit dem Bade ausgeschüttet und eine sorgsame Statistik der Operationserfolge in Folge dessen umgangen werden. Auch der Allgemeinzustand des Kranken und besonders sein Augenzustand wird von A. für wichtiger als die Methode gehalten. Er glaubt, die Statistik habe die Frage zu beantworten, ob dem freien Austritt der Cataract bei grosser Wunde oder dem schwierigeren Austritt bei Verminderung der Wundgrösse der Vorzug zu geben sei; bei dieser Statistik müsste aber ausser hohen Zahlen auch die Mannigfaltigkeit der Umstände und Bedingungen aufgeführt werden, womit wir völlig übereinstimmen. A. schlägt vor, auf einem Congress sich dahin zu verständigen, dass in einem Jahre alle Mitglieder den Bogenschnitt, im anderen Jahre den Linearschnitt oder nur die letzte Methode nach verschiedenen Modificationen ausführen. »Wenn diese Facta aus verschiedenen Gegenden und von verschiedenen Personen unter dem Einfluss der verschiedenen klimatischen Bedingungen und verschiedenen Umstände gesammelt würden, so könnte man am besten und richtigsten die betreffende Frage lösen, welche auf anderem Wege und durch theoretische Betrachtung niemals entschieden werden wird. So werden wir befreit von dem Triebe zur Entdeckung neuer Methoden und vom Verlust der Zeit, welche auf deren Beurtheilung verwendet werden muss.« A. meint, die Hauptsache sei, den Schnitt recht gross zu machen, damit die Linse bequem austrete; ob der Schnitt linear oder bogenförmig sei, sei gleichgiltig. Daher sei auch die Iridectomie nöthig. Seine guten Erfolge bezieht er darauf, dass er den Patienten täglich 2- bis 3mal 10 Gramm Chinin gibt (kaum glaublich. Ref.); dadurch wird der intraoculäre Druck herabgesetzt und die Wundränder einander sehr genähert, der Wundschluss erleichtert; er atropinisirt vor- und nachher, um die Blutgefässe in der Iris eng zu halten. So ist bei gesundem Auge und gesundem Individuum die Methode gleichgiltig; bei kranken Augen, anomalem Druck und Circulation, bei Krankheit namentlich der Thränenwege und bei allgemein ungünstigem Zustande des Organismus des Operirten ist jede Methode ungünstige Resultate hervorzubringen im Stande.

Digitized by Google

(Zehender, Hirschberg und wir mit ihnen opponiren auf das entschiedendste gegen eine solche Aufgabe für den Congress, der alsdann der weiteren wissenschaftlichen Forschung hemmend in den Weg treten und dem freieren Experimentiren des Einzelnen schwere Fesseln anlegen würde. Wir sind vielmehr der Ansicht, dass es unsere Kenntniss viel mehr fördern würde, wenn jeder Operateur bei Beantwortung unseres Fragebogens ehrlich und offen seine Verluste mittheilen und die Kranken- und Operationsgeschichten der verlorenen Fälle beilegen würde, nach welcher Methode auch immer operirt worden sei. Natürlich ist es sehr schwer, Schlüsse aus allen diesen Mittheilungen zu ziehen, wenn nicht alle Nebenumstände, die A. sehr richtig hervorhebt, ebenfalls vorgeführt werden; aber jedenfalls würde mehr dabei herauskommen, als wenn man mit vier Seiten eine neue Extractionsmethode in die Welt sendet, ohne auch nur die kleinste Statistik der Erfolge beizufügen. Referent.) —

Berger (19) berichtet eingehend über die Staaroperationen, welche Prof. Rothmund in München in den Jahren 1871 und 72 ausgeführt hat. Die modificirte v. Gräfe'sche Linearextraction wurde an 252 Augen vorgenommen, und zwar 51mal bei complicirten Staaren. Die nicht complicirten 201 Staare zerfallen in 153 reife, 23 halbreife und 25 überreife Staare. Unter den reifen Staaren war 2mal hinterer Polarstaar und 1mal Cataracta mollis; ausserdem waren 2mal kreideweisse Ablagerungen auf der vorderen Kapsel nach alter Iritis vorhanden. Glaskörpervorfall kam 12mal vor, und zwar 5mal vor der Linsenentbindung, 7mal nach derselben, und hier jedesmal nur in geringer Menge. 5mal folgte Iritis mit Pupillarverschluss, 1mal trat purulente Iritis, 4mal diffuse Suppuration durch Infiltration vom Wundrande aus auf. Die übrigen 134 Augen waren mit günstigem Erfolge operirt und hatten hiervon nur 15 Fälle S $^1/_8$ bei der Entlassung noch nicht erreicht.

Unter den nicht vollkommenen Linsentrübungen waren 4 Zonular-Staare, 1 hinterer Polarstaar und 4 ausgedehnte Kapseltrübungen. Glaskörper trat einmal vor, einmal nach Entwickelung des Kernes aus.

Von den überreifen Staaren lieferten 20 Augen ein vollkommenes Resultat, 1mal trat Panophthalmitis ein, 1mal Schwarten-Iritis mit Pupillarverschluss. Glaskörper kam 6mal und zwar 2mal vor Entwickelung der Linse.

Der Verlauf der Operation war bei 169 Augen vollkommen zufallsfrei, zeigte aber bei 20 reifen, 4 halbreifen und 9 überreifen Cataracten eine Störung. Im Ganzen betrug also der Glaskörperverlust 9,9 %.

Digitized by Google

Ausser bei frühzeitigem Glaskörperabfluss musste der Löffel noch 8mal bei seitlicher Verschiebung des Kerns und 21mal zur nachträglichen Entfernung von Corticalmassen benützt werden. 2mal wurde Weber's Doppelhaken angewendet, und 2mal musste der zu kleine Schnitt mit der Kniescheere am medianen Wundwinkel erweitert werden. 1mal wurde Hasner's Glaskörperstich mit gutem Erfolge gemacht.

Der Heilverlauf war bei 130 Augen = 61% völlig normal. Verzögerung in der Heilung wurde 5mal durch Glaskörper, die sich zwischen die Wundränder gelegt hatten, beobachtet. 17mal riefen zurückgebliebene Staarreste Reizerscheinungen hervor. 23mal war Iris in die Wundnarbe eingeheilt, meist flach, in einigen Fällen bis zu Stecknadelkopfgrösse; daher mehrmals Iris-Blutung und Entzündungserscheinungen. Iritis folgte 15mal der Extraction, Pupillarverschluss 5mal. Die Misserfolge waren 1mal durch purulente Iritis und 5mal durch Panophthalmitis bedingt. Unter den letzteren war 4mal reifer Staar vorhanden und bei marastischen Individuen die Operation ohne Zufall verlaufen. Im Ganzen ergaben sich 84% vollkommene Erfolge, 9,9% mässige Erfolge, 2,9% mit qualitativer Lichtempfindung und 2,9% Verluste.

Die complicirten Staare gaben natürlich viel ungünstigere Resultate: volle Erfolge 44%, mässige Erfolge 38%, qualitative Lichtempfindung 9%, Verluste 9%.

Da bei nicht complicirten Staaren 23, bei complicirten 5 Iris-Einheilungen vorkamen, also 28 auf 246 Staaroperationen = 11,7%, so wurden 35 Extractionen unter diesen ohne Atropinisation vorgenommen, bei denen nur 1mal Einheilung der Iris vorkam.

Im Ganzen beobachtete Rothmund unter 300 Extractionen auf 216 atropinisirten Augen 28 = 12,5%, auf 84 nicht atropinisirten Augen 1,1% Iris-Einheilungen. Unter den 84 nicht atropinisirten Augen kamen 4mal längere iritische Erscheinungen, aber keine acute Iritis vor. Rothmund steht daher jetzt von der Atropinisation wenn möglich ab.

Ausser diesen v. Gräfe'schen Operationen führte Rothmund in den Jahren 1871—72 10 Lappenextractionen, 24 Extractionen nach Critchett, 12 nach Weber, 5 nach Liebreich, 51 Discisionen durch die Cornea und 33 Nachstaaroperationen aus.

Von den nach Weber operirten Fällen heilten 9 auffallend schnell; in zwei Fällen, wo der Kern mit dem Löffel geholt werden musste und Glaskörper austrat, trat Iridocyclitis ein. Die Lanzen

Digitized by Google

sind sehr schwierig anzufertigen, und selbst direct bezogene erwiesen sich als unbrauchbar.

Unter den fünf nach Liebreich ausgeführten Operationen trat bei zwei wegen Knickung und Faltung der Cornea nur sehr langsame Heilung ein, bei den drei anderen Fällen gelang sie schneller. —

Mooren (15) hat im J. 1873 264 Staaroperationen und Nachstaaroperationen und zwar

147 Scleralextractionen,
38 Cornealextractionen,
44 Nachstaaroperationen,
35 Discisionen,
358 Iridectomieen und 22 Iridotomieen,
262 Schieloperationen, 11 Vorlagerungen,
46 Enucleationen, 8 Staphylom- und
22 andere grössere Operationen ausgeführt, im Ganzen also 993 grössere Operationen; also weitaus die grösste Anzahl unter allen Operateuren in Deutschland, welche Berichte veröffentlicht haben.

Mooren operirte i. J. 1873 119 Staare mit Scleralschnitt nach v. Gräfe; 5 Augen gingen verloren = 4,2%. Wenn M. alle seine Cataract-Operationen nach v. Gräfe überblickt, so war das Verlustverhältniss ungemein verschieden; es schwankte zwischen 3% und 7½%, nach halbjährigen Perioden betrachtet. Daher können nur kolossale Zahlen uns zu dauernd giltigen Schlussfolgerungen über den Erfolg oder Nicht-Erfolg einer bestimmten Methode berechtigen. Für sämmtliche 1½tausend Staaroperationen, welche Mooren nach v. Gräfe ausgeführt hat, setzt er das durchschnittliche Verlustquantum auf 6 bis 6,5%.

In 28 Fällen schickte er die Iridectomie mehrere Wochen voraus. In 13 Fällen machte er drei Wochen nach der Iridectomie die künstliche Reifung des Staares nach Atropinisation durch Discission der Linsenkapsel; alle Fälle hatten vortreffliche Resultate. In Folge dessen operirt jetzt Mooren jeden Fall, gleichviel in welchem Stadium der Unreife, in dieser Weise. Die Iridectomie wurde fast nur in den Fällen vorausgeschickt, in denen sehr ungünstige Nebenumstände diese Methode wünschenswerth erscheinen liessen.

Mit Ausnahme von zwei Fällen erreichte Mooren durch Iridotomie stets ein treffliches Resultat; er benützte diese Methode 22mal. —

Classen in Hamburg (3) berichtet, dass er innerhalb 13 Jahren in Rostock 142mal die Extraction geübt habe. Anfangs vollführte

Digitized by Google

er nach Daviel, dann nach Jacobson, im Ganzen 69 Lappenextractionen. Die Linearextraction mit Auslöffelung machte er 14mal, die modificirte Linearextraction nach v. Gräfe 20mal, nach Liebreich 2mal und nach Weber 37mal. Die Gesammtresultate wirklich guten Erfolges sind 70%. In Hinsicht der verschiedenen Methoden ergab ihm die Lappenextraction 70%, die Weber'sche 80% guter Erfolge, während die Verschlechterung der Gesammtzahl besonders auf Rechnung der Linearextraction mit Auslöffelung zu setzen ist. Diese Resultate basiren, wie C. sehr richtig selbst bemerkt, auf zu kleinen Zahlen für allgemeine Schlüsse. Er hält die Weber'sche Methode für die vollkommenste; er hat in neuester Zeit das Weber'sche Messer an der Basis etwas breiter machen lassen (12 Mm.) und seine Flächenkrümmung geringer, nämlich nach einem Kreise von 8 Zoll, um auch grosse Staare, für welche nach seiner Ansicht Weber's eigenes Messer zu kleine Wunden macht, leicht austreten zu lassen, kann aber für diese verbesserte Methode noch keine Statistik bringen. —

Hirschberg (9) führte vom September 1870 bis Sept. 1872 70 Extractionen streng nach v. Gräfe aus. In zwei Fällen war $S = 0$, in drei Fällen $S = \frac{1}{\infty}$, meist durch Nachoperation zu bessern; fünf Fälle hatten $S < \frac{1}{10}$ und reichten zur Orientirung hin. Die anderen 60 Fälle führten zum Lesen feiner Schrift. —

Masselon (14) berichtet, wie stets die Assistenten von Wecker, sehr genau über die in Wecker's Klinik im Jahre 1873 ausgeführten 782 Operationen. Unter ihnen waren: Cataract-Operationen 287, Iridectomieen 173, Iridotomieen 39, Sclerotomieen 2, Tenotomieen 121, Enucleationen 16, Trepanationen von partiellem Staphyloma corneae 12, Transplantationen von Kaninchen-Bindehaut 3.

Von den 287 Cataracten waren 250 einfache Altersstaare, 21 complicirt, 7 traumatisch, 2 congenital und 7 Nachstaare. Von den einfachen Altersstaaren erhielten 25 S $^{20}/_{20}$ (ein ausserordentlich hoher Procentsatz! Ref.). Vier Fälle vereiterten und bei acht anderen trat Pupillensperre ein, welche später Iridotomie nöthig machen wird.

Die Iridectomieen wurden 42mal zu optischen, 131mal zu antiphlogistischen Zwecken gemacht. Wecker operirte 30 einfache chronische Glaucome, 8 chronisch-inflammatorische, 1 acutes und 1 hämorrhagisches Glaucom.

Von den 39 Iridotomieen wurden 22 doppelte bei Nachstaaren und 17 einfache Iridotomieen gemacht, letztere 4mal bei an-

Digitized by Google

geborenem, 3mal bei traumatischem Staar und 10mal bei Leucom. —

Agnew (2) berichtet über 118 Extractionen von Staaren, ohne dass selbst sehr schwer complicirte Fälle ausgeschlossen wurden. Sehr complicirte Fälle wurden mitunter geheilt, andere, bei denen eine gute Prognose gemacht worden war, gingen zu Grunde. Er operirte 118 Staare nach v. Gräfe, Liebreich, Lebrun und mit Lappen. Seine Ansicht über die beste Methode ist zu verschiedenen Zeiten verschieden gewesen; jetzt aber hält er die v. Gräfe'sche Operation für die beste, vorausgesetzt, dass die Mitte des Schnittes nicht weit vom Scleralborde gemacht wird; eine insufficiente Wunde hält er für die gefährlichste Complication der Extractionen. Die Tabellen wurden von seinem Assistenten Dr. Webster angefertigt. Er operirte 85 Staare nach v. Gräfe mit 66 guten, 9 halben und 7 Misserfolgen; in drei Fällen ist das Resultat nicht notirt. Nach Liebreich operirte er 21mal mit 15 guten, 2 halben und 4 Misserfolgen; nach Lebrun 6mal ohne Verlust und mit Lappenschnitt 6mal ohne Verlust. Im Ganzen hatte er 77,5% gute Erfolge, 10,5% halbe Erfolge, 9,5% Verluste; ohne Bezeichnung des Resultats sind 2,5%.

Verlust des Glaskörpers kam 3mal vor bei Liebreich, = 14%, 4mal in den 85 v. Gräfe'schen Operationen, oder 5%, gar nicht in den Lebrun'schen und in den Lappenoperationen.

Löffel war nöthig in 5 v. Gräfe'schen (6%), in 2 Liebreich'schen (9%) und gar nicht nöthig in den Lappen- und Lebrun'schen Operationen.

Cystoide Narbe in einem Falle nach v. Gräfe und bei keiner der anderen Methoden.

Vordere Synechieen in zwei Liebreich'schen Fällen, wo kein Prolapsus iridis stattgefunden hatte.

Iritis mit Pupillarverschluss zeigte sich bei 5 v. Gräfe'schen und 1 Liebreich'schen Operation.

Iritis serosa trat ein bei 2 Liebreich'schen und 1 Lebrun'schen Operation.

Panophthalmitis in 3 Fällen nach Liebreich und 1 nach v. Gräfe.

Hyalitis bei 2 v. Gräfe'schen Operationen.

Membranen in der Pupille zeigten sich in 20 Fällen nach v. Gräfe und in 8 Fällen nach Liebreich.

Sympathische Iridochorioiditis, beide Augen zerstörend, kam vor in einem nach v. Gräfe operirten Falle. —

H. Derby (6) berichtet über 64 Extractionen nach v. Gräfe und 2 nach Liebreich. [Die Aerzte der Anstalt haben in zwei Jahren

Digitized by Google

128mal aus Vorliebe für die v. Gräfe'sche Methode nach derselben operirt.] 3 Fälle waren traumatisch, 2 hingen von Chorioideal-Leiden ab und 2 waren Jugend-Staare, 59 waren Altersstaare, 1 unreif, 2 überreif. 44 erlangten S von wenigstens $^1/_{10}$, was von Vielen als voller Erfolg angenommen wird. 6 erlangten useful vision (ein sehr unbestimmter Ausdruck, der aber den Sinn haben soll: Fähigkeit, allein zu gehen. Ref.), 7 sollten zur Nachoperation wieder kommen; von diesen hatten 6 an Iritis und Pupillarverschluss gelitten, aber alle verhiessen, wenn Iridectomie oder Kapsel-Operation vollzogen würde, günstigen Ausgang. In einem Falle trat Iridochorioiditis ein, weil Pat. gegen den Wunsch des Arztes vorzeitig die Anstalt verliess. 2 Fälle misslangen völlig. 7mal wurde bei ganz complicirten Fällen operirt.

Der eine Liebreich'sche Fall erreichte S $^{15}/_{100}$, ging nach 21 Tagen aus der Anstalt und hatte eine Synechia anterior. Im zweiten Liebreich'schen Falle musste ein grosser Irisprolapsus abgetragen werden 5 Tage nach der Operation; er blieb 19 Tage in der Anstalt und erhielt S $^{15}/_{70}$.

Blutung in die vordere Kammer während der Operation trat häufig ein, Glaskörperverlust in 7 Fällen in kleiner Menge. In 2 Fällen musste mit dem Löffel eingegangen werden, um Glaskörpervorfall zu vermeiden. 12mal kam er unter 128 Fällen in dem Hospital im Laufe von zwei Jahren vor. Sympathische Ophthalmie kam niemals vor. Iritis trat in 7 Fällen ein und verursachte in 6 Fällen von diesen Schluss der Pupille. In 8 Fällen war $S = \frac{1}{\infty}$ und in 2 Fällen $S = 0$. —

Joy Jeffries (10) berichtet über 105 Fälle von Staarextraction, davon 72 bei Altersstaaren nach v. Gräfe, 1 bei weichem Staar bei Erwachsenen, 21 bei congenitalem Staare bei jungen Individuen, und 8 bei traumatischem Staare nach verschiedenen Methoden. Auch 2 Lappenextractionen wurden auf einem Auge gemacht, wo auf dem anderen nach v. Gräfe operirt wurde. Er hat stets mit Aether operirt und niemals üble Folgen davon gesehen. Er bleibt bei der v. Gräfe'schen Operation. Wir finden eine grosse Tabelle über alle einzelnen Extractionen, aber leider keine übersichtliche Zusammenstellung der Resultate. Nach einer Lappenextraction bei einer Trinkerin, die sich die Binde abriss, wurden nur Handbewegungen wahrgenommen. S = o war unter 74 Altersstaaren bei 6 nach v. Gräfe gemachten Operationen; in 3 Fällen wurden nur Finger gesehen. —

Klein (12) legte die Instrumente, welche Eduard v. Jäger

Digitized by

für den Hohlschnitt angegeben, in Heidelberg vor, in der Ueberzeugung, dass der Hohlschnitt eine sehr ausgezeichnete Operation sei, ist aber »durchaus nicht in der Lage, Zahlen anzuführen, da Jäger zufälligerweise dieses Jahr eine derartige Statistik gewonnen hätte, dass sie mit den Anderen nicht gut vergleichbar ist.« [Ref. kann nach 52 mit dieser Methode bisher von ihm ausgeführten Operationen, bei denen nur 1 Auge, welches complicirte Cataract hatte, verloren ging, versichern, dass die Wunde auffallend leicht und gut heilt, und dass namentlich die Vollendung des Schnittes selbst ungleich leichter ausführbar ist, als mit v. Gräfe's Messer.] —

Klein (13) hat ferner in sehr dankenswerther, offener Weise auf dem Heidelberger Congress zwei Fälle von sympathischer Iridocyclitis nach Staaroperationen mitgetheilt, deren Entstehung er auf Vorfall und Einklemmung der Iris glaubt zurückführen zu müssen. Im Laufe der hieran sich reihenden Discussion wurden, wie Knapp sehr richtig am Schlusse constatirte, nicht weniger als 16 Fälle sympathischer Ophthalmieen nach Operationen erwähnt. Dr. Josten in Münster sah einen solchen Fall, Horner 2, von denen einmal Iris-Einklemmung, das andere Mal Kapsel-Einklemmung als Ursache angesehen werden muss, Dr. Hänel 1 Fall, Dr. Alexander 1 Fall von sympathischer Entzündung nach Glaucom-Iridectomie. Wie Arlt bemerkt, ist aber nach der Lappen-Extraction kaum je eine sympathische Ophthalmie beobachtet worden; Arlt sah sie aber einmal nach v. Gräfe'scher Extraction und im Ganzen etwa 5mal; Iris-Vorfall war nicht vorhanden, aber Verziehung der Colobom-Schenkel gegen die Wunde hin. Auch nach guter Glaucom-Iridectomie und nach Ausschneidung eines Stückes der vorderen Kapsel sah Arlt nach drei Jahren sympathische Erkrankung eintreten. Meyer in Paris verlor ebenfalls einen Fall nach Extraction. Die sorgsamste Iridectomie und Ausschneidung eines Stückes der vorderen Kapsel wird wohl diesen traurigsten Ausgang einer Staaroperation vermeiden helfen; diese 16 Fälle veranlassten aber mit Recht auch Knapp, die Frage nochmals zu erwägen, ob man eine Cataract operiren solle, so lange das zweite Auge noch gesund sei. —

Mooren (15) hat die Iridectomie im Jahre 1873 358mal ausgeführt, und zwar mit Ausnahme von drei Fällen, die durch Cyclitis suppurativa zu Grunde gingen, überall mit einem technisch günstigen Erfolg. Es ist entschieden von statistischem Interesse, zu erfahren, wegen welcher Ursachen Mooren überhaupt die Iridectomie geübt hat, da in neuerer Zeit namentlich von Schweigger der

Digitized by Google

Werth der Iridectomie wesentlich geringer angeschlagen wird, als von v. Gräfe. Mooren's Indicationen waren folgende:

Abscessus corneae oder ulcus	19,	Leucoma partiale	29,
Cicatrix corn. ectatica s. adhaer.	31,	Symblepharon partiale	1,
Keratitis interstitialis	3,	Kerato-Iritis	3,
Keratoconus	1,	Ectopia pupillae ex prolaps. Irid.	7,
Iritis serosa	1,	Iridochorioiditis ohne Complic.	37,
— luetica	7,	— traumatica	3,
— sympathica	1,	— glaucomatosa	1,
Chorio-Iritis spontan. et traum.	23,	Chorioiditis spont. et traum.	2,
— ectatica	5,	— glaucomatosa	6,
— disseminata	2,	Glaucoma acutum	3,
— chronica	35,	— apoplecticum	1,
Cataracta zonularis	6,	Cataracta accreta	8,

Iridectomia combinata cum extractione Cataractae traum. 27,
praeparatoria ad extractionem scleralem 11,
ad maturationem artificialem Cataractae nondum maturae 19,
combinata cum extractione corneali 36,
combin. cum extractione Cataractae secund. 6,
Iridectomia denuo reiterata post operationem sine successu institutam 13.

Mooren (15) hat i. J. 1873 46mal Enucleationen vorgenommen, und zwar nur 3mal mit Rücksicht auf das Vorhandensein einer retrobulbären Geschwulst und 2mal, weil der Patient ein Glasauge tragen wollte; sonst handelte es sich stets darum, die Entwickelung einer sympathischen Erkrankung abzuhalten oder zu sistiren. Vier Fälle unter diesen boten bereits bei der Enucleation eine sympathische Störung; im ersten und zweiten Falle war trotz langen Bestehens der sympathischen Neurose eine perniciöse Form von Iridochorioiditis noch nicht eingetreten, und beide Patienten genasen bald nach vollführter Operation, obgleich der eine vorher schon eine S $^1/_2$ und der andere eine leichte concentrische Gesichtsfeldeinschränkung gehabt hatte. Im dritten Falle, wo Quetschung des vorderen Augenabschnittes und Chorioiditis purulenta auf dem einen vorhanden war und bereits auf dem anderen Auge kaum mehr Jäger 14 gelesen werden konnte, S $^1/_4$ geworden und das Gesichtsfeld auf 3 Zoll concentrisch eingeschränkt war, gingen alle diese Erscheinungen wenige Tage nach der Enucleation vollkommen zurück; in einem vierten Falle, wo in Folge von Luxation einer verkalkten Cataract mit Cyclitis ähnliche Störungen auf dem zweiten Auge aufgetreten waren, bewirkte die Enucleation gleich ausgezeichneten Erfolg. —

Wagner in Odessa (18) spricht in einer sehr giftigen Polemik

gegen den Jahresbericht von Schmid seine Verwunderung darüber aus, dass Schmid, der ebenfalls in Odessa als Augenarzt thätig ist, bei einer Gesammtzahl von 2515 Kranken nicht weniger als 308 Lidoperationen gemacht hat, während

Pagenstecher im Jahre 1860	bei 2129	Kranken nur	29,
i. J. 1861	bei 2415	Kranken nur	21,
Mooren in einem Jahre	bei 4309	Kranken nur	31,
Steffan in einem Jahre	bei 2120	Kranken nur	8
und in einem anderen Jahre	bei 2854	Kranken nur	13,
er selbst im Jahre 1872	bei 1969	Kranken nur	33

Lidoperationen gemacht habe. Da sich die 308 Lidoperationen auf 1241 Erkrankungen der Conjunctiva, Cornea und Lider beziehen, so wäre von Schmid jeder 4. Kranke lidoperirt worden. W. selbst glaubt auch, da er 11 Jahre in Odessa practicirt, das Material zu kennen, welches Schmid besitzt, und deutet an, dass Schmid nicht nur bei bestehender, sondern auch bei »ausgeklügelter« Blepharophimosis die Winkelspaltung vornehme. —

III. Statistik der Augenkrankheiten.

1) Adler, Hans, Die während und nach der Variola auftretenden Augenkrankheiten. Vierteljahrschr. f. Dermatologie und Syphilis. Sep.-Abdr. Wien, Braumüller. 88 pp.

2) Bergmeister, O., Klinische Beobachtung und Statistik der Hornhautabscesse. Aus Arlt's Klinik in Wien. Kl. Monatsbl. f. Augh. p. 78—87.

3) Brière, Léon, Etude clinique et anatomique sur le sarcôme de la choroide et sur la mélanose intraoculaire. 256 pp. 4 pl. lithogr. et 5 tableaux statistiques. Paris, Delahaye. (Dem Ref. unzugänglich.)

4) Burgl, Max, Beiträge zur Aetiologie der Kurzsichtigkeit. Bayr. ärztl. Intell.-Blatt p. 26—27.

5) Cohn, Hermann, Ueber die Augen der Greise. Tagebl. der Naturforscherversamml. in Breslau p. 105.

6) — Untersuchungen der Sehschärfe in der Jugend und im Alter. 10 pp. Breslau.

7) Dor, Die Schule und die Kurzsichtigkeit. Bern. 22 pp.

8) Emmert, Emil, Statistik über Verbreitung der Refractionsanomalieen in der Schweiz; Militärärzte und ihre ophthalmologische Bildung, Militärreglemente. Corresp.bl. f. Schweizer Aerzte 22, 23.

9) Förster, R., Zur klinischen Kenntniss der Chorioiditis syphilitica. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 75.

10) Gayat, J., Notes sur l'hygiène oculaire dans les écoles et dans la ville de Lyon. Paris, Delahaye. 31 pp.

11) Landesberg, Beitrag zur variolösen Ophthalmie. 40 pp. Elberfeld.

Digitized by Google

12) Steinheil, Adolf, Notizen über Burgls Beiträge zur Aetiologie der Kurzsichtigkeit. Bayr. ärztl. Intellbl. 48.
13) Ott, A., Untersuchung der Augen der Realschüler von Schaffhausen. Correspbl. für Schweizer Aerzte. p. 583.
14) — u. E. Ritzmann, Untersuchung der Augen der Gymnasiasten in Schaffhausen. Schweiz. Correspbl. Nr. 12. p. 34. — (Auch im Programm des Gymnasiums von Schaffhausen. 1874. pag. 6 ff. abgedruckt.)
15) Reich, M., Zur Statistik der Neuritis optica bei intracraniellen Tumoren. Kl. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 274.
16) v. Reuss, Die Augen der Schüler des Leopoldstädter Communal-, Real- und Obergymnasiums in Wien. Aus dem Jahresber. der betr. Anstalt. 19 pp.
17) Schlüter, Hugo, Beitrag zum Iris- und Chorioidea-Colobom, nebst einer Statistik der in der Literatur aufgefundenen Fälle. Inaug.-Diss. Rostock.
18) Schröder, C., Jahresber. 1874 über die Augenheilanstalt zu Chemnitz. p. 17. Statistik der Refractionsanomalieen.

Emmert (8) spricht den Wunsch aus, dass über die Verbreitung der Refractions-Anomalieen in der Schweiz aus den Militair-Tabellen der verschiedenen Cantone ein grosses Material gesammelt werden möge, glaubt aber, dass exacte und fehlerlose Resultate aus diesen Tabellen nicht construirt werden können, weil viele Militairärzte in der Schweiz nur mangelhafte ophthalmoskopische Kenntnisse haben, und weil die Militairreglements auf falschen Grundsätzen beruhen. —

Burgl (4) bringt in seiner Dissertation die Resultate der Untersuchung der Augen von Schulkindern. Sie waren in grossem Massstabe von Prof. Rothmund projectirt, konnten aber bisher nur an 179 Mädchen von 10—17 Jahren der höheren Töchterschule in München ausgeführt werden; B. wirkte dabei als Assistent Rothmund's. Die Voruntersuchung wurde den Lehrern überlassen, um die Emmetropen von den Ametropen zu trennen. Wer Snellen XX auf 20′ nicht las, wurde ärztlich untersucht. (Warum jedes Auge vorher mit +20 noch für Sn XX untersucht wurde, ist mir völlig unverständlich, da kein E mit +20 diese Schrift auf 20′ lesen kann und nur diejenigen, welche gerade H $\frac{1}{20}$ haben, dadurch gefunden werden könnten. Ref.) Jedes Auge wurde besonders geprüft; wenn auch manche latente Hyperopieen durch die Voruntersuchung übergangen wurden, Myopen entschlüpften sicher nicht. Nur 40% aller Schülerinnen zeigten normale Augen, und die Procentzahl der Ametropen stieg von Klasse zu Klasse. Cohn fand in den höheren Töchterschulen Breslau's 21% Ametropen, in den Gymnasien Breslau's 31%; v. Hoffmann fand in der Wiesbadener Töchterschule 50%, allerdings die Hälfte davon Hyperopen; nur die Breslauer Schrift-

Digitized by Google

setzer zeigten soviel Ametropen, wie die Münchener Mädchen (61% nach Cohn). — Es folgte dann die Hauptuntersuchung, welche Rothmund in seiner Anstalt mit dem Spiegel und sein Assistent Dr. Berger bezüglich der Refraction und S. vornahm. Man fand unter den Ametropen 80% M. 49% aller Schülerinnen waren kurzsichtig. Die Procentzahl der Myopen wächst von Klasse zu Klasse: 44,5 : 46,5 : 61,8. — Bei der Berechnung der Durchschnittsgrade der M wandte Burgl auf Steinheil's Rath eine Methode an, die unzweifelhaft richtiger als die allgemein bisher übliche ist. Wir addirten nämlich bisher die Fernpunkte und dividirten sie durch die Zahl der Fälle; B. jedoch addirt die reciproken Werthe der Fernpunkte und dividirt durch die Zahl der Beobachtungen. Freilich ist diese Berechnung dadurch bedeutend erschwert, dass statt vieler ganzer Zahlen viele Brüche addirt werden müssen, und Steinheil hat daher mit Vortheil folgende Methode angewendet: als 1 gilt die geringste M = $\frac{1}{120}$, als 2 das Doppelte derselben: M $\frac{1}{60}$, als 3: M $\frac{1}{40}$, als 4: M $\frac{1}{30}$ u. s. w. Diese werden addirt und nach einer Reductionstabelle auf M-Grade reducirt. (Der Unterschied in dem Endresultat ist keineswegs ein geringer. Gesetzt, wir hätten 5 Myopen gefunden, von denen einer M $\frac{1}{60}$, ein zweiter M $\frac{1}{40}$, ein dritter M $\frac{1}{30}$, ein vierter M $\frac{1}{20}$ u. ein fünfter M $\frac{1}{5}$ besitzt, so hätte diese nach der alten Methode $\frac{60 + 40 + 30 + 20 + 5}{5} = \frac{155}{5}$ = 31″ durchschnittlichen Fernpunkt, also M $\frac{1}{31}$. Dagegen nach der Steinheil'schen Methode hätten wir $\frac{\frac{1}{60} + \frac{1}{40} + \frac{1}{30} + \frac{1}{20} + \frac{1}{5}}{5} = \frac{\frac{39}{120}}{5} =$ $\frac{39}{600} = \frac{1}{15}$ M! Alle Berechnungen früherer Autoren werden also bezüglich der Durchschnittszahl nur Werth haben, wenn man dieselbe nicht in Bruchform schreibt, sondern sie als durchschnittlichen Fernpunkt aufführt, während ohne Zweifel alle früheren Durchschnittsberechnungen in Bruchform als Durchschnittsgrad der Myopie falsch sind. In Zukunft wird dieser Fehler freilich nicht mehr vorkommen können, sobald wir zum Metersystem und zu Dioptrieen übergehen; auch wird die Rechnung durch die ganzen Zahlen überhaupt sehr vereinfacht werden. Ref.)

Burgl fand nach dieser Berechnung die Durchschnittsgrade der M in den einzelnen Klassen als 1/20, 1/17, 1/11, 1/11 [welche meinen 1/24, 1/19, 1/16, 1/13 entsprechen würden. Ref.] Der Durchschnittsgrad der M der ganzen Schule war 1/14 [nach alter Berechnung 1/18]. Der Grad der M wuchs von Klasse zu Klasse. An hochgradiger M $\frac{1}{10}$—$\frac{1}{4}$ leiden 20%; an mittlerer M $\frac{1}{15}$—$\frac{1}{11}$ leiden 36%, an schwacher

M $\frac{1}{40}$—$\frac{1}{20}$ leiden 44%. [Ein Irrthum von B. muss hier berichtigt werden; er behauptet Seite 12, dass ich M > $\frac{1}{25}$ schon als hochgradig bezeichne; Seite 43 meiner »Untersuchungen der Augen« von 10060 Schulkindern heisst es aber wörtlich: »Unter den Elementarschülern hat zwar mehr als die Hälfte eine sehr schwache M ($\frac{1}{35}$—$\frac{1}{25}$); allein unter den übrigen zeigten sich doch bereits schon die höheren Grade bis M $\frac{1}{8}$, wenn auch die Grade bis M $\frac{1}{16}$ in grösserer Zahl als die bis M $\frac{1}{8}$ auftreten.« Ref.]

Das Staphyloma posticum wurde in 45 Fällen, also in 50% gefunden, dagegen wurde eine Zunahme der Staphylome mit dem Steigen der M-Grade nicht beobachtet. Ein direkter Einfluss der Lebensjahre oder der sexuellen Entwickelung auf die Zunahme der M-Anzahl konnte nicht nachgewiesen werden; doch zeigten sich die Durchschnittsgrade vom 10.—17. Jahre als M $\frac{1}{36}$, $\frac{1}{18}$, $\frac{1}{17}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{14}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{8}$. Nach Schuljahren ist die Zunahme der Zahl und des Grades der M unzweifelhaft. Die M stieg rascher in den höheren Schuljahren. »Mit jedem Schuljahre rückt der durchschnittliche Fernpunkt der kurzsichtigen Schüler um etwa 3″ hinein.« —

Steinheil (12) urgirt offenbar mit Recht, dass Burgl hieraus folgert, »damit ist selbstverständlich dargethan, dass die Schule mit Allem, was daran hängt, die direkte Ursache der progressiven M ist.« Solche Sprünge dürfen wir nicht machen, da wir nicht die Verhältnisse der Kinder bei ihren häuslichen Arbeiten kennen und nicht wissen, wie viel schon kurzsichtig in die Schule eintraten. Auch ist die Zahl der untersuchten Kinder für allgemeine Folgerungen zu klein, da eine einzige Myopie von $\frac{1}{40}$ aus der ersten in die zweite Klasse und eine einzige Myopie von $\frac{1}{6}$ aus der zweiten in die erste Klasse übertragen, schon einen geringeren Durchschnittsgrad der Myopie der höheren als der niederen Klasse ergiebt. Auch bekämpft S. den Mangel der Bestimmung von Hyperopieen in Burgls Arbeit. Nach verschiedenen unwesentlichen Einwürfen polemisirt S. mit Recht dagegen, dass das Hereinrücken des durchschnittlichen Fernpunktes in jedem Schuljahre um 3 Zoll als Massstab dienen dürfe; denn wenn ein Mensch mit M $\frac{1}{120}$ 3 Zoll myopischer wird, so bedeutet dies unendlich weniger, als wenn ein Mensch mit M $\frac{1}{6}$ um 3 Zoll kurzsichtiger wird. —

Ott und Ritzmann (14) untersuchten 122 Gymnasiasten in Schaffhausen. Bei den Eleven der klassischen Studien fanden sie 44,8%, bei denen der Real- oder wissenschaftlichen Industrie-Klassen 34,4% M. In der untersten Klasse war mehr als der vierte Theil M. Das Verhältniss steigt; in der obersten Klasse des Gym-

Digitized by Google

nasiums fanden sie 58%, ähnlich wie Cohn und Erismann. Von 16 Augen mit M $> \frac{1}{10}$ hatten 15 Staphyloma posticum = 93%; von 38 Augen mit M $\frac{1}{10}$—$\frac{1}{30}$ hatten 22 Staph. post. = 57%; und von 52 Augen mit M $\frac{1}{30}$—$\frac{1}{60}$ hatten 20 Staph. post. = 47%. Das Staphylom existirte überhaupt bei 59% der Myopen, bei 13% der Emmetropen und bei 4% der Hyperopen. Unter 54 M hatten 19, unter 55 E hatte 1, unter 7 H hatten 4 $S < 1$. Atropinisation wurde nicht gestattet, doch wurden die Kinder gespiegelt. In den unteren Klassen wurde in 13% Accommodationsspasmus gefunden, in den oberen Klassen machten diese Fälle einer beständigen M Platz. 53 Kinder gaben an, dass Vater oder Mutter myopisch sei; von diesen 53 Kindern waren 26 selbst myopisch. Unter denen, deren Vater myopisch war, waren 51% M; unter denen, deren Mutter myopisch war, waren 30% M; unter denen, deren beide Eltern M waren, waren 66% M. (Die letzten Zahlen scheinen mir für allgemeine Schlüsse doch zu klein; auch ist auf die Angabe der Kinder nicht viel zu geben, wenn die Eltern nicht selbst untersucht werden. Ref.)

Dr. Ott (13) hat später ähnliche Untersuchungen auch an den Augen der Realschüler von Schaffhausen vorgenommen, und zwar mit Spiegel und Leseproben. Unter 164 Schülern waren 15 auf beiden Augen, 7 einseitig myopisch. Unter 324 Augen waren 11% M, 45 E, 38 H, 6 As. In den 3 Klassen stieg die Zahl der M so: 8,5%, 14,8%, 12,9%, fiel dagegen die der H: 48,5%, 27,3%, 22,6%. Anisometropie fand sich in 21,2%; unter 34 Fällen war 21mal das rechte Auge von stärkerer Refraction, als das linke. Accommodationskrampf wurde 49mal beobachtet und zwar in den 3 Klassen bei 10,3%, 20,3% und 19,3%. Unter 27 M hatte 15 verringerte S = 40,5%. Atrophische Veränderungen um den Sehnerv kamen bei 64,3% der myopischen Augen vor. (Sehr bedauerlich ist es, dass die Arbeiten von Ott und Ritzmann von dem Erziehungsrathe einfach ignorirt worden sind! Ref.)

v. Reuss (16) hat sehr sorgfältige Untersuchungen am Leopoldstädter Communal-, Real- und Ober-Gymnasium zu Wien im Juni 1872 vorgenommen und dieselben im Juni 1873 wiederholt, in der Methode und der tabellarischen Darstellung fast ganz entsprechend der Arbeit des Ref. bez. des Friedrichs-Gymnasiums [vgl. diesen Jahresbericht, 3. Jahrgang für 1872, pag. 190 u. f.]. Aber auch die schwächsten Grade von M wurden notirt und jeder E mit Convexgläsern auf facultative Hm geprüft. Alle M und Alle mit $S < 1$ wurden gespiegelt. R. bedauert selbst, dass er nicht alle Schüler gespiegelt hat. Jedes Auge wurde einzeln geprüft. Im Mai 1872

Digitized by Google

fand er nun unter 409 Schülern 35% E, 41,8% M, 20,5% H, 2% As. und 0,7% Augenkranke. Von 818 Augen waren

29,7% E, 45,9% M, 19,3% H, 5,8 As., 2,3 Augenkranke. Die M-Zahl, 45,9%, übertrifft die in Breslau und Petersburg bedeutend. Die Zunahme der M von Klasse zu Klasse zeigt sich aus der Reihe 28, 41, 49, 48. Im Unter-Gymnasium waren 39%, im Ober-Gymnasium 51% M. Umgekehrt nahm die Zahl der H von Klasse zu Klasse ab: 30, 27, 14, 12. Das Unter-Gymnasium hatte 23% H, das Ober-Gymnasium 10%. E fand sich im Ober- und Unter-Gymnasium ziemlich gleich, 34 und 37%, ganz ähnlich wie für Schul- und Lebensjahre.

Die schwächsten Grade der M kamen am häufigsten (42,1%) vor, vor, nämlich M $\frac{1}{60}$—$\frac{1}{36}$. Von $\frac{1}{36}$—$\frac{1}{18}$ waren 27,4%, von $\frac{1}{18}$—$\frac{1}{8}$ 22,3%, und stärkere M nur 8,2%. Die Procentzahl der schwächeren M nahm mit der Höhe der Klasse fortwährend ab. Bei H waren die schwächsten Grade, von $\frac{1}{60}$—$\frac{1}{36}$, in bei weitem überwiegender Zahl vorhanden, nämlich 85,7%.

S war bei 375 M nur in 75% normal; sie nimmt mit dem Wachsen des M-Grades entschieden ab. So fand R. bei 156 Augen mit M $\frac{1}{60}$—$\frac{1}{36}$ nur 18 Augen mit S $< \frac{20}{20}$. Bei den höheren Graden von $^1/_6$ und darüber fand er unter 35 Augen 31 mit herabgesetzter S. Bei 158 H wurde in 91,7% S = 1 gefunden.

Bei 243 E war in 93,8% normale S.

Unter 162 mit dem Spiegel untersuchten Schülern konnte 41mal, also in 25% Accommodationskrampf nachgewiesen werden.

Die M-Grade vertheilen sich auf 65 mit Krampf behaftete Augen so, dass er 16mal bei M $\frac{1}{60}$—$\frac{1}{36}$, 12mal bei $\frac{1}{24}$, 13mal bei $\frac{1}{18}$, 11mal bei $\frac{1}{12}$, 8mal bei $\frac{1}{8}$, 4mal bei $\frac{1}{6}$ und 1mal über $\frac{1}{6}$ gefunden wurde. Zunahme des Krampfes nach der Höhe der Klasse konnte nicht beobachtet werden.

Von 378 Schülern hatten 261, d. h. 53%, auf beiden Augen denselben Refractionsgrad (49 E, 60 M, 27 H). 54 Schüler waren nur auf einem Auge E, das andere hatte in 38 Fällen M, in 16 Fällen H. 102 Schüler hatten auf beiden Augen M verschiedenen Grades. Endlich war in 7 Fällen auf dem einen Auge H, auf dem anderen M.

Ein Jahr später, im Juni 1873, wurden sämmtliche Schüler wiederum untersucht. Es waren von den damals untersuchten nur 211 noch anwesend. Die Untersuchung geschah wie im vorigen Jahre, doch leider war diesmal Augenspiegelung gar nicht möglich. Die Refraction war stehen geblieben bei 42%, progressiv geworden

Digitized by Google

bei 46%, und regressiv geworden bei 12% der Schüler. Ganz ähnlich ist die Procentzahl auf 411 Augen berechnet. Stationär gebliebene Schüler und solche mit Progression sind fast in gleicher Zahl gefunden. Die Zahl für die Regression ist klein. Die Zahl der Stationären ist in den unteren Klassen grösser als in den oberen, in den obersten am kleinsten. Die progressiven Fälle verhalten sich im Untergymnasium und Obergymnasium = 40 : 43. Von 49 E des Vorjahres waren 70,9% E geblieben; bei 18,9% hatte sich M entwickelt, bei 10,2% hingegen H. — Von den 82 M waren 23 stationär geblieben = 28%; progressiv waren dagegen 50 = 61%. Die einzelnen Fälle siehe im Original. Nur 9 Myopen (11%) zeigten regressive Veränderung; hier war also Krampf bei der ersten Untersuchung gewesen.

Unter den 50 H war nur in 16% H grösser geworden; 20% waren stationär, 64% progressiv.

Im Ganzen zeigten sich:

	Stationär.	Progressiv.	Regressiv.
E	73,8%.	18,4%.	7,8%.
M	29,6%.	59,7%.	10,7%.
H	17,7%.	68,2%.	14,1%.

(Diese Zahlen sind freilich nur vorsichtig aufzunehmen, da keine Atropinisation gestattet wurde und bei der zweiten Prüfung die Spiegeluntersuchung fehlte. Ref.)

Der Unterschied in Refractionswerthen wurde sehr verschieden gefunden, in der Mehrzahl der Fälle zwischen $\frac{1}{20}$ und $\frac{1}{30}$; aber auch einzelne beträchtliche Differenzen bis $\frac{1}{10}$ waren im Laufe eines Jahres entstanden. Man sieht ferner, dass die Emmetropen durchweg geringere Veränderungen sowohl nach einer als nach der anderen Seite zu erleiden hatten, dass die höheren Grade der Progression sowohl bei M- als bei H-Augen vorkommen, sowie, dass die progressiven Veränderungen grösser sind, als die regressiven. [Solche sorgsame Untersuchungen sollten mehrere Jahre lang an derselben Anstalt fortgesetzt werden und zwar in verschiedenen Städten, damit man grössere Zahlen zur Grundlage von Gesetzen erhalte. Ref.] —

Gayat in Lyon (10) ist der Erste, welcher über Augen der Schüler in Frankreich Untersuchungen machte. Atropinisation wurde ihm verweigert. Er untersuchte aber leider nicht sämmtliche Kinder und bezieht sich dabei auf den Ref., der analog verfahren wäre. Das ist aber grundfalsch. Bei den Untersuchungen, welche Ref. vor 10 Jahren über die Augen von 10060 Schulkindern publicirte, musste überhaupt jedes Kind eine Vorprobe bestehen,

Digitized by Google

indem es eine bestimmte Tafel auf bestimmte Entfernung lesen musste; diese Vorprobe wurde allerdings den Lehrern überlassen, so dass Ref. nicht sämmtliche Kinder selbst gesehen hat. G. jedoch überliess es den Lehrern, die Kinder zu fragen, ob sie über ihr Sehvermögen zu klagen hätten. Dies ist ein wesentlicher Unterschied. Schwache M klagen niemals; kleine Kinder haben überhaupt selten ein Urtheil darüber, ob sie gut sehen oder nicht; G. hat also gewiss einen bedeutenden Theil von M völlig übersehen, wenn er auch die Kinder ein Exercitium schreiben liess und diejenigen, die sich herabbückten, genauer prüfte und ausserdem »**au hasard** (!) ou sur la demande de maître eine Anzahl Kinder herausgriff und untersuchte. Ametropie schwächer als $\frac{1}{48}$ wurde nicht mehr notirt. Alle H wurden gespiegelt. Im Ganzen prütte G. »à près de 600.« Wie sehr unterscheiden sich von solcher Statistik die Arbeiten unserer deutschen Collegen!

Auf 1588 Kinder zwischen 6 und 14 Jahren, darunter 483 Mädchen, von denen aber nur ein Theil überhaupt gesehen wurde, bezieht nun G. 160 Fälle von Ametropie. Unter 1105 Knaben waren 44 M, 80 H, unter 483 Mädchen 8 M und 28 H. Unter den 52 M fand G. 38 schwache M ($\frac{1}{48}$—$\frac{1}{16}$), 9 mittlere M ($\frac{1}{16}$—$\frac{1}{8}$), 5 starke M ($\frac{1}{8}$ und darüber). Unter 108 H waren 98 schwache, 6 mittlere und 4 starke.

Farbenblindheit fand G. unter 40 au hasard herausgegriffenen Knaben niemals. (Diese ganze Art von Statistik können wir nicht billigen. Ref.) —

Dor (7) hielt seine Rectoratsrede über die Schule und die Kurzsichtigkeit; nach einer flüchtigen Erwähnung der früheren Arbeiten auf diesem Gebiete gab er auch die Resultate seiner eigenen Untersuchungen in der Canton- und städtischen Realschule zu Bern an, ohne freilich bei diesem populären Vortrage die Methode, die er befolgte, zu erwähnen. In der Cantonschule (Realabtheilung) stieg die Zahl der M von Klasse zu Klasse in diesem Verhältniss: 10, 19, 28, 60, 54, 50, 60%; im Ganzen also 35% M, während nur 3,5% H und unter 143 Schülern dieser Schule nur 2 As vorkamen. In der Cantonschule (Literaturabtheilung) wurden unter 117 Schülern 33 M gefunden = 28%. Nach Klassen stieg die Zahl in dem Verhältniss: 14, 17, 28, 15, 33, 35, 50, 54%. As wurde 2mal, H 3-mal = 2,5% beobachtet.

In der städtischen Realschule waren unter 170 Kindern 42 M = 24,7%, 4 As, 10 H = 5,8%. Die M-Zahl stieg in dem Verhältniss: 16, 27, 12, 18, 40, 31, 66%. Im Ganzen also waren unter 430

Digitized by Google

Schülern 125 M = 29%. In Bezug auf Lichtmenge und Schulbänke bringt Dor wesentlich nur die vom Ref. schon seit Jahren ausgesprochenen Ansichten und Wünsche vor. Dagegen hat Dor auf die Mittheilung von Gayat (s. o.) viel zu viel Gewicht gelegt und auf Grund derselben der Erblichkeit in den verschiedenen Racen eine Rolle zugeschrieben, die noch keineswegs erwiesen ist. Er meint, dass, während in Russland, Deutschland und Schweiz das Verhältniss der M 25—29% beträgt, in Paris durch Szokalski nur 16 und in Lyon durch Gayat nur 3% M gefunden wurden. Wir glauben aber, dass die nur auf Erkundigung gestützte Mittheilung der letztgenannten Franzosen, von denen Gayat die Kinder sogar »au hasard« zur Untersuchung wählte, nimmermehr zu einem Vergleiche mit den mühsamen in Deutschland, Russland und der Schweiz vorgenommenen ärztlichen Prüfungen sämmtlicher Schüler einer Schule herangezogen werden können. Auch sind die untersuchten Schüler in Frankreich viel zu gering an Zahl gegenüber den in anderen Ländern untersuchten, als dass man einen Vergleich wagen dürfte. Eine flüchtige Bemerkung von Furnari, dass bei den Kabylen keine M, und von Macnamara, dass in Indien kein Fall von M vorkäme, darf nicht ins Feld geführt werden gegenüber so methodischen Untersuchungen der europäischen Schulkinder. Endlich zieht Dor als Beweis, dass die M nicht von der Beschäftigung herrühre, die Uhrmacher in Locle und Chaux de Fonds herbei; aus seinen Krankenbüchern ergab sich, dass von 348 Kranken aus jenen Städten 130 Refractionsanomalieen, von diesen aber nur 34 M = 9,7%, dagegen 76 H = 21,8% notirt worden waren. Dieses Beispiel ist sehr unglücklich gewählt. Zusammenstellungen aus den Krankenjournalen beweisen gar nichts, da nur der geringste Theil der M ärztliche Hilfe nachsucht. Man muss eine ganze Reihe Uhrmacher direct untersuchen und das Procentverhältniss der M unter ihnen angeben. Ref. hat [Sitzungsberichte der medicinischen Section der schlesischen Gesellschaft zu Breslau, 1869, 9. April] unter 72 Breslauer Uhrmachern 73,6% E, 12,4% H, 9,7% M und 4,3% As gefunden. Von diesen 9% M waren bereits 4% kurzsichtig gewesen, als sie die Uhrmacherei begannen, so dass im Laufe ihrer Gewerbsthätigkeit nur 5% kurzsichtig geworden waren. Dass die Uhrmacher nur selten myopisch werden, ist also sicher. Aber Dor hätte nicht vergessen dürfen, dass sie nicht accommodiren, da sie Loupen brauchen. Ref. hat z. B. bei 27 Breslauer Lithographen im Jahre 1868 gefunden, dass 45% derselben M hatten — sie arbeiten ohne Loupen; und unter 132 Schriftsetzern fand Ref. sogar 51% M. Will Dor

Digitized by Google

die Erblichkeit als Hauptfactor der M anschuldigen, so müsste er die Augen der Eltern selbst untersuchen; das hat er aber nicht gethan, sondern er sagt nur: »In der städtischen Realschule allein könnte ich unter 42 M bei 25 = 59%, direkt Erblichkeit nachweisen, und manche Angaben fehlten mir, indem die Kinder nichts über ihre Grosseltern, Onkel, Tanten u. s. w. angeben konnten und wir oft genug Fälle sehen, wo eine Generation übersprungen wird.« (Will man in das grosse Dunkel über die Erblichkeit der immermehr überhandnehmenden M Licht bringen, so muss man die Augen der Eltern zugleich untersuchen und dazu ist bei Eröffnung neuer Schulen in kleineren Städten sicher Gelegenheit geboten, wenn eine motivirte Aufforderung in den öffentlichen Blättern bei Gelegenheit der Bekanntmachung des Aufnahmetermins erscheinen und der Director die begleitenden Eltern mit wenigen Worten über den Werth solcher Untersuchungen aufklären würde. Dahin wird in Zukunft das Augenmerk Derjenigen sich richten müssen, die die Statistik der Schüleraugen weiter fördern wollen. Ref.) —

Je mehr man die Zahlen in den Berichten über die grossen Blattern-Epidemieen im Anfang dieses Jahrhunderts vermisst, desto erfreulicher ist es, dass die grosse Blattern-Epidemie, welche in Wien vom November 1871 bis Juni 1873 wüthete, von Fr. Adler (1) sehr sorgsam statistisch bezüglich der Augenaffectionen studirt worden ist. Obgleich die Blattern seit 1800 in Wien nicht mehr epidemisch, sondern nur sporadisch vorkamen, hat Hebra doch schon bis 1872 über 12000 Blatternkranke Bericht erstattet, aber er fand, dass selbst »die oberflächliche pustulöse Proruption an der Conjunctiva blos bei 1% vorgekommen, dass sie nie einen Schaden oder Verunstaltung des Auges hervorgerufen habe.« Bei der letzten grossen Epidemie wurde Adler von Fr. Auspitz im ersten Communal-Blatternspital zu special-oculistischer Behandlung, und zwar 4 Monate lang regelmässig, dann nur bei schweren Augenerkrankungen zugezogen. [Im zweiten Communal-Epidemiespital sollen unter 1182 Blatternkranken nur 34 Augenerkrankungen vorgekommen und unter diesen wenig schwere Fälle gewesen sein.] Auch in dem Communal-Barackenspital wurde A. zu besonders schweren Augenaffectionen zugezogen; ferner sah er als ordinirender Augenarzt im Wiedener Krankenhause eine kleine, im St. Josef-Kinderspital dagegen eine grössere Zahl von schweren variolösen Augenaffectionen. A. gibt nun eine sehr genaue Tabelle über 100 Beobachtungen aus dem ersten Communal-Blatternspitale. Er beobachtete

Digitized by Google

12mal Pusteln am Limbus, 18mal auf der Conjunctiva bulbi,
4mal Catarrh mit Chemosis und blennorrhoischem Secret,
1mal Diphtheritis conjunctivae totalis, 1mal Keratitis interstitialis,
2mal Keratitis parenchymatosa diffusa, 3mal Abscessus corneae,
18mal Ulcus corneae, 3mal Ulcus corneae serpens,
4mal Keratitis suppurativa, 2mal Malacia corneae,
1mal Kerato-Iritis, 9mal Ciliarreizung,
13mal Iritis, 1mal Iridocyclitis serosa,
1mal Glaucom, 1mal Retinitis nephritica,
3mal Panophthalmitis, 1mal Paresis recti interni,
2mal Dacryocystitis acuta.

85 Fälle waren schon geimpft; 6 waren nicht wiedergeimpft, und bei 9 war es fraglich. Es starben von diesen Kranken 12. Bei den 88 Ueberlebenden kam nicht ein einziges Mal Verlust der Sehkraft vor. Der Blatternprocess war in 33 Fällen reichlich, in 45 Fällen mässig und in 22 Fällen spärlich gewesen. Die Eruption auf den Lidern war in 20 Fällen reichlich gewesen; in 14 Fällen zeigte sich Oedem der Lider. Die Augenerkrankung begann am ersten Tage 3mal,

am 3. 2mal, am 4. 1mal, am 5. 4mal,
am 6. 6mal, am 7. 5mal, am 8. 9mal,
am 10. 4mal, am 14. 2mal, am 12. 14mal,
am 13. 6mal, am 14. 6mal, am 15. 9mal,
am 16. 7mal, am 17. u. 18. je 4mal, am 20. 3mal,
am 21.—28. je 1—2mal.

Beide Augen waren in 22, das rechte in 35, das linke in 43 Fällen erkrankt. Nur 11 Kranke hatten schon früher einmal Augenleiden, und zwar Conjunctivitis pustulosa, Glaucom am anderen Auge, Dacryocystoblennorrhoea.

A. fand ferner im Josef-Kinderspitale unter 706 Blatternerkrankungen 175 Complicationen, darunter 65 Augenaffectionen, und zwar traten diese bei 12 Geimpften und 53 Ungeimpften auf und kamen fast nur bei schweren Fällen, darunter bei 23 Fällen mit tödtlichem Ausgange vor. Es wurde beobachtet

19mal Ulcus corneae, dabei 10mal mit Prolapsus iridis,
5mal Ulcus corneae serpens, 4mal Abscessus corneae,
4mal Dacryocystitis suppurativa, 3mal Keratitis suppurativa,
3mal Keratitis mit Hypopyum, 3mal Diphtheritis,
3mal Malacia corneae und 22mal wirkliche Bennorrhoe oder Catarrh mit blennorrhoischem Secret.

Im ersten Communal-Blatternspitale waren 5,8% Männer und

6% Weiber von Augenaffectionen befallen; im Josef-Kinderspitale etwa 9%.

Am 20. Mai 1874 untersuchte A. im Communal-Blattern-Barackenspitale des Dr. Kramer sämmtliche zufällig vorhandenen Blatternkranken und fand unter 42 Fällen 34 Augenerkrankungen im weiteren Sinne, und zwar 35,7% Bulbus-Affectionen. 3 davon waren nicht geimpft; doch bestand zur Zeit keine eigentliche Epidemie. (Es ist dies jedenfalls der einzig empfehlenswerthe Weg, eine richtige Zahl für das Vorkommen von Augenerkrankungen bei Variola zu gewinnen, wenn auch die letzten Zahlen von A. zu klein sind, um allgemein giltige Schlüsse zu gestatten.) —

Landesberg (11) berichtet über variolöse Ophthalmieen, die er während der grossen Pockenepidemie beobachtete, welche im Januar 1871 im Bezirk Elberfeld ausbrach und bis Ende September 1872 währte; es wurden in diesem Zeitraume 30,663 Menschen in dem Regierungsbezirke von den Pocken befallen. Aber auch aus Westfalen sah er Fälle. 1873 Augenkranke, die sich ihm während 2 Jahren vorstellten, bezogen ihr Leiden auf die Blattern-Epidemie. Die Zahl der variolösen Ophthalmieen, die L. gesehen hat, betrug 270. Er sah gleich Coccius weder auf der Cornea noch auf der Conjunctiva jemals eine Pocke. Er beobachtete 92mal einfache Conjunctivitis, meist mit Blepharitis ciliaris complicirt, 30mal Schwellungs-Catarrh, 14mal wirkliche Blennorrhöen, 2mal diphtheritische Mischform der Conjunctivitis und 18mal Conjunctivitis phlyctaenularis und pustularis; Leiden des Thränenschlauches 15, Phlegmone der Lider 3mal, Periostitis und Caries der oberen Orbitalwand 1mal. Die Cornea wurde 81mal befallen. Genuine Iris-Erkrankungen sah er 6, Staphyloma Iridis 2, Iridochorioiditis 4, Glaucom 4mal secundär. Die Cornealleiden waren 10mal Maculae, oberflächliche Cornealinfiltrate 11, tiefe Ulcerationen der Cornea 24, Keratitis vasculosa mit Iritis 3, Keratitis diffusa 4, Ulcus perforans und Prolapsus Iridis 14, totale Maceration der Hornhaut 3, Leucom 25mal. Von den Leukomen waren complicirt mit Central-Kapselstaar 4, mit Trochlearis-Lähmung 1, mit Phthisis bulbi 2, mit Atrophia bulbi 4, mit secundärem Glaucom 2, mit vorderer Polar-Cataract 1, mit Staphyloma Iridis 2, mit Staphyloma corneae opacum 3.

Von den 81 Cornealkrankheiten endeten 3 mit Phthisis bulbi, 6 mit Atrophia bulbi, 3 mit Staphyloma opacum, also 12 Augen total erblindet.

Nur bei einem secundären Glaukom konnte das Sehvermögen ge-

rettet werden. L. machte 39 Operationen, 2 Enucleationen, 7 Paracentesen und 30 Iridectomieen.

Von 270 Kranken waren 86 Männer, 88 Weiber und 96 Kinder. Die Krankheit betraf Personen aus allen Lebensaltern. Die Frage nach der Impfung wurde bejaht bei 48 Erwachsenen und 30 Kindern, verneint bei 23 Erwachsenen und 37 Kindern; ungewiss, ob sie überhaupt geimpft wurden, liessen es 25 Erwachsene und 6 Kinder. Revaccination fand mit einer constatirten Ausnahme niemals statt. Natürlich schliesst sich Landesberg den Ansichten von Coccius (s. diesen Jahresbericht Bd. 2, S. 178) mit Recht völlig an. —

Bergmeister (2) berichtet über 27 Fälle von Corneal-Abscess und Ulcus serpens, von denen 7 auf den Juli und 4 auf den August fallen. Sie betrafen 19 Männer und 8 Frauen, 16mal das linke und 10mal das rechte Auge und nur in einem Falle beide Augen. Das Durchschnittsalter war 40 Jahre, das unterste 4, das höchste 66 Jahre. Die meisten Erkrankungen, 7, kamen in der 4. und 5. Lebensdecade vor. In 3 Fällen waren Blattern, in 4 Fällen Traumen vorausgegangen. In dem 4. Theil der Fälle war Thränensack-Blennorrhoe voraufgegangen und zwar von 13 Fällen, die während der heissen Monate kamen, zeigten 7 Dacryocystoblennorrhoe. In einem Falle war Herpes zoster voraufgegangen, 1 Fall war mit chronischer Conjunctival-Blennorrhoe complicirt.

Die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug 26 Tage, die grösste 49, die kleinste 7 Tage, nach Punction nach Sämisch. Die schweren Fälle mit Hypopyon, 21 an der Zahl, wurden nach Sämisch, 6 Fälle ohne Punction behandelt. Nach Sämisch wurden 17 geheilt, 2 gebessert, 2 ungeheilt entlassen. Die beiden letzteren sind mit Cyclitis complicirt gewesen. Ohne Punction wurden 5 geheilt und 1 gebessert. Von grosser Wichtigkeit scheint B. die ausgiebige Spaltung und Eröffnung der Abscesshöhle zu sein. —

Förster (9) bemerkt in seiner bedeutenden Arbeit über Chorioiditis syphilitica, dass die Krankheit verhältnissmässig häufig im reiferen oder späteren Alter vorkommt. 55 Kranke vertheilten sich folgendermassen:

auf die dritte	Lebensdecade	kamen	15,
auf die vierte	»	»	16,
auf die fünfte	»	»	9,
auf die sechste	»	»	14,
und auf die siebente	»	»	1.

Keiner war unter 23 Jahren, die 2 Jüngsten im 24ten, alle

Digitized by Google

Uebrigen über 27 Jahr. Die Zahl 14 für das 6. Decennium ist sehr auffallend, zumal ja in diesem Decennium überhaupt viel weniger Personen leben als im dritten, und doch erreicht sie fast die des 3. Decenniums, in dem die syphilitischen Infectionen überhaupt am häufigsten sind: Man darf daher wohl auf eine Prädisposition des höheren Alters für diese Krankheit schliessen, wie überhaupt die Chorioideal-Krankheiten im höheren Alter häufiger sind, als in den jüngeren Jahren.

In der klinischen Praxis ist die Zahl der Männer und Frauen gleich und es kommen etwa 2,5 auf 1000 Augenkranke. In der Privatpraxis, d. h. unter den wohlhabenden Klassen fand F. 4 pro Mille und unter diesen 90% männlichen Geschlechtes. Die Krankheit erscheint darum in der Privatpraxis in Breslau häufiger, weil die in der Klinik so häufigen Conjunctival- und Corneal-Krankheiten viel seltener zum privatim Augenarzte kommen. —

Schlüter (17) stellt aus der Literatur 104 Fälle von Iriscolobom, 30 Fälle von Colobom der Iris und Chorioidea und 3 Fälle von Colobom der Chorioidea zusammen. Unter 104 Fällen von Colobom der Iris fand sich 19mal Irideremie, bei 6 Männern, 8 Frauen, 5mal ohne Angabe des Geschlechts, in 17 Fällen auf beiden, in 2 Fällen nur auf einem Auge. 4mal war sie mit restirender Pupillarmembran verbunden, stets beiderseits. 2mal war sie mit Cataracta congenita complicirt (einmal beiderseits), 1mal mit doppelseitigem Microphthalmus, 4mal mit Nystagmus. 1mal war beiderseitige Irideremie vererbt. — Partielles Iriscolobom kam in 53 Fällen bei 27 Männern und 26 Frauen vor. Doppelseitig kam es 38mal, nur auf einem Auge 16mal vor. In 30 Fällen fehlen darüber Angaben. Rechtsseitiges Iriscolobom kam bei 3 Männern und 1 Frau, linksseitiges bei je zwei Männern und 1 Frau vor. — Polykorie fand sich 4mal, darunter 1 Fall mit 7 Spalten der Iris, 2 mit je zwei und 1 ohne Angabe der Spaltenzahl. Angeborene Cataracta capsularis oder lenticularis ist 8mal, später entstandene Cataract 6mal notirt. — Bei 2 Frauen folgte dem doppelseitigen Iriscolobom Glaucom mit secundärer Linsentrübung; in je einem Falle Microphth., ovale Cornea und Nystagmus. In 10 Fällen doppelseitiges Colobom vererbt, in 5 Fällen vom Vater, in 5 von der Mutter. Nur in 4 Fällen wurde Section vorgenommen. — Iris und Chorioidea-Colobom zusammen fand S. 30mal (10 M. 16 Fr.), bei 2 M. u. 5 Fr. links, bei 1 Fr. u. 1 Manne rechts; auf beiden Augen bei 6 M. u. 10 Fr. Zugleich kam 3mal Microphthalmus und 2mal Nystagmus, in 2 anderen Fällen noch Membrana pupillaris vor. Es existiren 9 Fälle

Digitized by Google

mit Sectionsbefund. — Chorioidea-Colobom fand S. in 3 Fällen, 2mal rechts, 1mal links. —

Reich in Petersburg (15) hat in Ergänzung der nicht vollständigen Statistik von Annuske (Archiv Bd. 19, Abth. 3, S. 165) noch 86 Fälle von Hirntumoren aus der russischen, englischen, französischen und deutschen Literatur analysirt. Nur in 45 Fällen fand er genaue ophthalmoskopische Notizen; 41mal doppelseitige Neuritis oder Atrophia ex Neuritide, 1mal einseitige Neuritis, 3mal (Soulier, Dor, Mitchell-Thomson) sollen keine Veränderungen am N. opticus vorhanden gewesen sein. Diese zu den 43 Fällen von Annuske hinzugezählt gibt unter 88 gut beschriebenen Fällen in 82 doppelseitige, in 2 einseitige Neuritis (die Geschwulst sass in der entgegengesetzten Hälfte) und in 4 keine ophthalmoskopischen Veränderungen. Also in 95% kommt Neuritis optica, in 93% doppelseitige Neuritis, in 2% einseitige Neuritis vor und in 4% werden keine Veränderungen gefunden bei intracraniellen, meist Hirntumoren. Die Wichtigkeit des Symptoms für Hirntumoren ist also evident, und die ophthalmoskopische Untersuchung bei den geringsten Cerebralerscheinungen daher sofort vorzunehmen. —

H. Cohn (5 u. 6) berichtet über Untersuchungen, die er an den Augen von 100 Personen, die älter als 60 Jahr waren, in Bezug auf ihre S vorgenommen. Man nahm bisher nach den Untersuchungen von Vroesom de Haan an, dass S im Alter beständig sinke, so dass im 80. Lebensjahre eine halbe S etwas Physiologisches sei. Die Beobachtungen von de Haan waren aber viel zu geringe. Um die Frage für Gebirgsbewohner zu lösen, machte C. im August mit Dr. Nobis aus Chemnitz und 2 Studenten eine ophthalmologische Excursion nach Schreiberhau im Riesengebirge, wo es ihm durch allerlei günstige Umstände gelang, 100 Personen, die sich zwischen 60 und 84 Jahren befanden, bezüglich ihrer S, Refraction, Accommodationsbreite und Farbensinnes zu prüfen und zu augenspiegeln. Eine solche Untersuchungsreihe existirte bisher noch nicht. In Schreiberhau leben 3681 Einwohner. 142 derselben sind älter als 60 Jahr; 100 von diesen kamen zur Untersuchung. Von 200 Augen derselben waren:

49 E, 114 H, 25 M und 12 unbestimmbar. Der Durchschnittsgrad der H war $\frac{1}{39,8}$ und der der M $\frac{1}{38,1}$, also sehr gering. Von den 25 myopischen Augen hatten 13 beginnende Cataract. S war bei 44% grösser als 1, bei 17% = 1, und nur bei 39% <1. Bei binocularer Prüfung zeigten sogar nur 30% eine herabgesetzte S. S.

wurde mit den neuesten Hakentafeln von Snellen Nr. XX unter freiem Himmel bei guter Tagesbeleuchtung geprüft. Von den 78 Augen, welche $S < 1$ hatten, waren nur 10 ohne jede Krankheit, die übrigen 68 hatten verschiedene Leiden, welche ein Tableau der Augenkrankheiten im Greisenalter geben, und von denen hier nur 27 Fälle von Cataract und 14 von Atrophia n. optici erwähnt sein mögen.

Das merkwürdigste Ergebniss war, dass 88 Augen $S > 1$ zeigten und zwar 18 Augen S $^{40}/_{20}$—$^{30}/_{20}$, und 70 Augen S $^{30}/_{20}$—$^{21}/_{20}$. Auf 100 berechnet hätten wir also im Alter von 60—69 Jahren 16 Augen mit S = 2 bis $^{3}/_{2}$, 60 Augen mit S> bis $^{3}/_{2}$, 18 Augen mit S = 1 und 6 Augen mit $S < 1$, d. h. 6 unaufgeklärte Amblyopieen zu erwarten. Im Alter von 70—79 Jahren würden diese Zahlen 5, 30, 59, 6, im Alter von 80—84 Jahren 0,80, 20,0 betragen. Von einem physiologischen Sinken der S auf $^{1}/_{2}$ ist also keine Rede, wie man bisher annahm, wenigstens nicht für Gebirgsbewohner. —

Schröder (18) beobachtete im Jahre 1874 386 Refractions-Krankheiten oder 19% aller Augenkrankheiten. Doppelseitig kamen dieselben 263mal, rechtsseitig 65mal, linksseitig 58mal vor. Regulärer As wurde 15mal beobachtet, myopischer 6mal, hyperopischer 9mal.

154 Augen hatten normale S = 25%, 469 Augen waren schwachsichtig. 171 Patienten waren M, also 8% aller Fälle. Bei Männern kam M 115mal (67%), bei Weibern 56mal (33%) vor. Von den 280 Augen waren 52 = 18% normalsichtig, die anderen schwachsichtig. Bei M bis $^{1}/_{20}$ war S = 1 nur in 25%, bei $^{1}/_{20}$—$^{1}/_{6}$ in 9%. Bei M bis $^{1}/_{20}$ hatten 71%, bei M bis $^{1}/_{12}$ 68%, bei M bis $^{1}/_{6}$ 87%, und bei M> $^{1}/_{6}$ 100% keine normale S. Auch bei den H wurde mit der Zunahme des Grades eine Abnahme der S constatirt. —

Gayat (10) bringt eine Statistik der 231 Refractions-Krankheiten, welche unter 1000 Kranken, die seine Anstalt in Lyon besuchten, vorkamen. Er fand bei diesen 149 M und 82 H. Die M vertheilten sich: auf Schüler der Collegien und Lyceen 25, Doctoren der Medicin, Pharmaceuten und Studenten 24, Professoren und Büreaubeamte 17, Kaufleute und Seidenfabrikanten 26, Nähterinnen, Spitzenmacherinnen, Handschuhmacherinnen 15, Graveure und Typographen 14, Weber 4, Mechaniker in Fabriken, Monteure und Ajusteure 6, Zeichner für Fabriken 8, Garnwinderinnen, Einsäumerinnen, Einflechterinnen, Haubennähterinnen 10.

Er fand 36 schwache, 63 mittlere und 50 starke M, 42 schwache, 28 mittlere und 12 starke H.

Unter den 1000 Kranken fanden sich 73 Iridochorioditiden, 12 bei Männern, 61 bei Frauen, besonders Garnwinderinnen, Posamentirerinnen, Nähterinnen, von denen viele an Uterus-Krankheiten litten.

Von 173 Conjunctival-Catarrhen kamen 18 bei Appreteuren, Heizern und Cylindreuren vor; G. glaubt, dass die hohe Temperatur, die Schwefeldämpfe und Wasserdämpfe, in denen diese Leute arbeiten müssen, Schuld daran seien.

(Viel beweisen derartige Statistiken nicht, weil nur der kleinste Theil der leicht Erkrankten ärztliche Hilfe nachsucht. Ref.) —

IV. Statistik medicamentöser Erfolge.

1) Derby, Hasket, On the Atropine treatment of acquired and progressive Myopia, with a table of cases. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 139—154.
2) — Amaurosis and amblyopia treated by the subcutaneous injection of strychnine. Boston med. and surg. Journ. Novbr. 5. (Dem Ref. nicht zugänglich.)
3) Horner, Desinficirende Behandlung einiger Hornhauterkrankungen. Ophth. Gesellsch. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 432—439.
4) Magnus, H., Die methodische Calabarbehandlung bei Asthenopia accommodativa. Kl. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 303—310.
5) Schröder, C, Ueber Atropinkuren gegen Kurzsichtigkeit. 53 pp. Leipzig, Engelmann.
6) van Weezel, S. P., Over de Behandeling van Amaurosen en Amblyopieen met Strychnine. Inaug.-Diss. Utrecht 1873.
7) Mooren, Ophthalm. Mittheilungen aus dem Jahre 1873, pag. 118.
8) Steffan'sche Augenheilanstalt 1873/74. Sep.-Abdr. aus dem Jahresber. über die Verwaltung des Medicinalwesens der Stadt Frankfurt a/M. VIII. Jahrg. 1874. pag. 22 ff.
9) Berger, Albr., Ophthalm. Mittheilungen aus der Rothmund'schen Augenklinik in München 1871/72. München 1873. pag. 22 ff.

H. Derby (1) glaubt, dass die Anwendung des Atropins bei M ausser in Petersburg und Basel wenig Aufsehen erregt hätte. Dobrowolsky fand Spasmus bei M viel häufiger als angenommen, 69 mal in 105 Fällen. H. gibt genaue Tabellen nach Art der von Schiess entworfenen über 67 Augen. Derby fand nun in 89,5% Accommodationsspasmus. Von 67 Augen zeigten 15 keine M nach Atropin, 45 zeigten geringere M nach Atropin, in 7 Fällen blieb die M unverändert oder progressiv; in 55,2% war entschiedene Besserung vorhanden. In 8,9% wurde die M stationär. In 10,4% nahm die M zu. In 13 Fällen, also 21,3% ist das Resultat nicht constatirt worden. —

Digitized by Google

Schröder (5) unterwarf 148 Kurzsichtige mit 290 Augen einer Atropin-Kur.

In den ersten Tagen zeigten 77% einen Erfolg, 10% keinen Erfolg, über 13% fehlten die Notizen. Uebersichtig wurden von ihnen 2%, normalsichtig 4% und geringer kurzsichtig 71%. In 77% war also Accommodationskrampf vorhanden. (Dobrowolsky fand 66, Hosch 80, Schiess 85% Accommodationskrampf.) Nach vierwöchentlicher Atropinisation zeigten 263 Augen einen geringeren Brechzustand, = 94%, und zwar wurden übersichtig 3,4%, normalsichtig 15,1% und geringer kurzsichtig 75,5%. 15 Augen = 5% behielten ihre Refraction und an 2 Augen trat eine Verschlimmerung trotz der Cur ein. Durchschnittlich wurde M bis $^1/_{20}$ um $^1/_{35}$, M bis $^1/_{12}$ um $^1/_{35}$, M bis $^1/_6$ um $^1/_{29}$, und M > $^1/_6$ um $^1/_{23}$ gebessert.

80 Augen konnten nach längerer Zeit einer Nachprüfung unterzogen werden. Andauernde Erfolge zeigten 36 = 45%, gestiegen war der Erfolg an 5 Augen = 6%, zurückgegangen war er — doch war immer noch eine Besserung im Vergleich zu dem Grade der Kurzsichtigkeit vor der Cur vorhanden — an 37 Augen = 46%; endlich ein höherer Grad von M als vor der Cur wurde an 2 Augen = 2,5% nachträglich constatirt. —

Mooren (7) constatirte bei niederen und mittleren Graden von M und namentlich, wenn es sich um eine erworbene Form bei jungen Individuen handelte, die günstigsten Resultate von Atropin gegen den Accommodationskrampf. Er führt 38 Fälle an, bei denen der Grad der M nach dreiwöchentlicher Cur verringert und meist auch S gebessert wurde. —

Anders sind die Resultate, welche Steffan (8) von der Atropincur bei M gefunden hat. Er führt 16 Fälle von M an, bei welchen in 7 Fällen ein momentaner Erfolg, in 9 Fällen auch nicht einmal ein momentaner Erfolg erzielt wurde. Einen dauernden Erfolg, d. h. eine Verringerung des Grades der M auch noch einige Wochen nach dem Einträpfeln des letzten Atropins fand er mit Sicherheit nur in einem der 16 Fälle; in 3 Fällen war die Besserung alsdann fraglich; in allen übrigen Fällen hatte das Mittel gar keinen dauernden Erfolg. Mit vollem Recht bemerkt Steffan hierzu, dass es ja natürlich sei, dass kein dauernder Erfolg erzielt werde, sobald namentlich in den Schulen die nämlichen Schädlichkeiten wieder auf das Auge einwirken. —

Horner (3) hat 30 Fälle von ausgeprägter Hypopyon-Keratitis behandelt von Januar — September 1874, davon 30% durch Spaltung, 50% durch Betupfen des Geschwürs mit Liquor Chlori

Digitized by Google

und 20% durch Atropin und Schlussverband. Trotzdem letztere Formen die leichtesten waren, kam es in einem Falle zu Leucoma adhaerens. Bei den mit Liquor Chlori behandelten Fällen waren ohne Ausnahme dünne Maculae corneae das Endresultat. Bei der Spaltung, der die schwersten Fälle vorbehalten blieben, entstanden 3 Leukome und einmal Phthisis. Das Resultat der Behandlung der 28 Fälle, welche in Behandlung blieben, war Phthisis bulbi 3%, Leucoma adhaerens 26% und Maculae corneae 63%.

Bei den 224 in der Dissertation von Maria Bukowa mitgetheilten Fällen waren 73% Maculae, 17% Leucoma adhaerens und ectatische Narben und 6% Phthisis. Für H. ist es ohne Zweifel, dass die Zeitdauer der Behandlung durch die antiseptische Methode mit Chlorwasser-Betupfung (13,5 Tage) enorm abgekürzt wird. —

Magnus (4) hat in 10 Fällen bei Asthenopia accommodativa von Hyperopen gute Erfolge von der Einträufelung von Calabar-Lösung gesehen. Wochenlang wurden täglich 2mal einige Tropfen von 0,2 Extract. fab. Calabar auf 12,0 Wasser eingegossen. —

v. Weezel (6) stellt 20 Fälle von Amblyopie, welche von Nagel, 50, welche von Cohn, 6, welche von Woinow, 5, welche von Bergh, 23, welche von Peters, 9, welche von Chisolm mit Strychnin behandelt worden waren und theilt dann 45 Fälle mit, in denen er in dem Athenäum zu Amsterdam oder in der Privatpraxis von Dr. Gunning Strychnin in Anwendung gezogen hatte. Nur in 9 Fällen erreicht er ein positives Resultat. In 6 Fällen blieb das Resultat unbekannt; von den 30 negativen Resultaten betreffen 4 Atroph. n. opt., 10 Ambl. potat. et fumigat., 8 Ambl. e causa ignota, 2 Ambl. c. Hyperopia, 1 Ambl. c. Myopia, 1 Ambl. c. Myopia, 1 Paralys. accommod., 1 Ambl. c. astigm. irreg., 1 Ambl. post scarlat., 1 Glaucoma p. iridect. (Ref. hat bereits 1872 zur Warnung einen Fall aus der Provinz mitgetheilt, in welchem durch wochenlange Strychnineinspritzungen bei einem chronischen Glaucom die Iridectomie versäumt worden war.) Verbesserung wurde erzielt in 2 Fällen von Atr. opt. incip., 1 Falle von Ambl. ex anopsia, 2 Fällen von Amblyop. e causa ignota, 4 Fällen von Ambl. potat. et fumatorum. Anfangs wurde 1, später 2 Mgrm. Strychnin am Tage eingespritzt. Meist wurden nur 2—7 Injectionen gemacht. v. W. legt nach seinen Erfahrungen auf das Mittel wenig Gewicht und glaubt, dass überhaupt die Beleuchtung, die Adaptation für die Beleuchtung und die grössere oder geringere Strenge bei den Leseprüfungen die Differenzen in der S hervorrufe, nicht das Strychnin. (Wenn v. W. vermuthet, dass die Besserungen von S, die ich bei H

Digitized by Google

mit Ambl. sah, wohl mehr auf die Uebung mit Convexgläsern, als auf die Wirkung des Strychnin zu beziehen sei, so verweise ich ihn auf meine ausdrückliche Bemerkung hinter meiner Tabelle von 16 Fällen von H mit Ambl.: »Selbstverständlich wurden andere Mittel während der Strychnincur nicht angewandt.« Ref.) Schliesslich berichtet v. W. noch über Hippel's glänzende Resultate seiner Strychnincuren. —

Berger (9) berichtet über den Erfolg von Strychnin-Injectionen in 29 Fällen von Sehnerven-Atrophie, bei denen in 9 Fällen eine Besserung constatirt werden konnte, in 20 Fällen aber nicht. Unter den nicht gebesserten Fällen war eine Atrophia nach Neuroretinitis optica, 2 tabetica, 1 potatorum, 3 nach Typhus, 1 nach Contusion, 2 mit doppelseitiger Hemiopie, 5 mit nachweisbaren intracraniellen Erscheinungen und 4 ohne anamnestische Momente. Es contrastiren hier also die Resultate sehr bedeutend gegen v. Hippel's Beobachtungen, der bei 33 Atrophieen 26mal Besserung fand, stimmen aber sehr wohl mit den Erfahrungen des Ref., welcher bei wirklicher Sehnerven-Atrophie kaum einen Erfolg von Strychnin-Injectionen, die sich ihm aber vortrefflich bei Amblyopieen ohne anatomischen Befund bewährten, fand. Auch konnten Berger und Rothmund weder bei 10 amaurotischen Augen, noch bei 10 Atrophieen mit Lichtempfindung eine Besserung finden, die v. Hippel ebenfalls in solchen Fällen erzielt haben will.

Positiven Erfolg brachte Strychnin-Einspritzung 1mal bei Neuroretinitis optica und 2mal bei hoher Chorioideal-Atrophie; 1mal wurde das Gesichtsfeld bei einer ophthalmoskopisch nicht erklärbaren Amblyopie etwas erweitert. In 7 Fällen intraoculärer Erkrankungen hatte das Mittel keinen Erfolg. —

V. Statistik der Blinden.

1) Emmert, Emil, Blindenstatistik. Corresp.bl. f. Schweizer Aerzte. Nr. 21. 22.
2) Katz, Beitrag zur Blindenstatistik. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 23.
3) Waldhauer, Ueber Blindeninstitute. Riga, Brutzer & Co. (Dem Ref. nicht zugänglich.)
4) 56. Jahresbericht über die Wirksamkeit der schlesischen Blinden-Unterrichtsanstalt im Jahre 1874. (109 Zöglinge wurden unterrichtet, von denen 53 aus dem Reg.-Bez. Breslau, 28 aus dem Reg.-Bez. Liegnitz und 28 aus dem Reg.-Bez. Oppeln waren; sonst nichts ophthalmolog. Bemerkenswerthes.)

Emmert (1) bringt einige statistische Mittheilungen über die Blinden in der Schweiz auf Grund der Volkszählung vom

Digitized by Google

1. Dec. 1870. Es kamen damals auf 2,669,147 Einwohner der Schweiz 2032 Blinde, d. h. auf 10,000 Einwohner 7,6 Blinde, oder 1 Blinder auf 1314 Einwohner. (Vgl. mein Referat in Nagel's Jahresbericht Bd. 3. für 1872, S. 171, über Schimmer's Statistik der Blinden in verschiedenen Ländern.) Davon kommen auf die Cantonshauptorte auf 10,000 Einwohner 9,8 Blinde, auf die Landbevölkerung dagegen auf 10,000 Einwohner 7,3 Blinde. Die Schweiz steht also in ihrer Blindenzahl zwischen Frankreich und Schweden. Nach Cantons berechnet kommt 1 Blinder

auf 759	Einwohner	im	Canton	Graubündten,
auf 980	»	»	»	Tessin,
auf 1020	»		in	Schaffhausen,
auf 1087	»		in	Freiburg,
auf 1140	»		in	Wallis,
auf 1151	»		in	Uri,
auf 1167	»		in	Solothurn,
auf 1172	»		in	Waadt,
auf 1263	»		in	Appenzell,
auf 1269	»		in	Bern,
auf 1273	»		in	Luzern,
auf 1372	»		in	Thurgau,
auf 1431	»		in	Zürich,
auf 1452	»		in	Aargau,
auf 1452	»		in	Neuenburg,
auf 1500	»		in	Zug,
auf 1540	»		in	St. Gallen,
auf 1617	»		in	Basel,
auf 1632	»		in	Unterwalden,
auf 2074	»		in	Schwyz,
auf 2274	»		in	Genf und
auf 2343	»		in	Glarus.

Bezüglich der Vertheilung der Blinden in den Städten im Vergleich zum Lande muss auf das Original verwiesen werden. E. glaubt aber, dass bei der Volkszählung vielfach Fehler in Bezug auf erblindete Personen untergelaufen seien, und schlägt vor, dass bei der nächsten Volkszählung folgende Fragen bezüglich der Blinden aufgestellt werden:

I. Name und Alter; Confession?

II. Wohnort und Heimath?

III. 1) Ist der Blinde auf beiden Augen vollkommen blind, d. h.

Digitized by

kann er nicht mehr Tag und Nacht, hell und dunkel von einander unterscheiden? oder

2) Ist er noch im Stande, Bewegungen der vorgehaltenen Hand zu erkennen oder Finger zu zählen und ungeführt an unbekannten Orten den Weg zu finden?

3) In welchem Alter hat die Erblindung begonnen?

4) Wieviel Zeit brauchte er bis zur völligen Erblindung?

5) Welches war die Veranlassung?

a) Wurde er zweifellos blind geboren? oder

b) Erblindete er in den ersten Tagen nach der Geburt in Folge einer Entzündung der Augen mit Eiterung? oder

c) in Folge einer Verletzung mit Messer, Scheere, einem Metall- oder Steinstück, welches ins Auge flog, oder durch Verbrennung, Kalk etc.?

d) in Folge von Operation auf einem oder beiden Augen?

e) in Folge von Blattern, Masern oder anderen Krankheiten?

f) in Folge von grauem Staar?

g) in Folge von schwarzem Staar, d. h. Nervenerblindung?

h) in Folge von grünem Staar?

i) in Folge von Nierenerkrankung?

k) in Folge anderer Ursachen?

IV. 1) Ist oder war der oder die Blinde verheirathet mit einer oder einem Sehenden oder Blinden?

2) In welchem Alter hat er sich verheirathet?

3) Hat er Kinder?

4) Sehen dieselben?

5) Waren seine Eltern sehend?

V. Welches ist der Gesundheitszustand des Blinden?

VI. 1) Welches war der Beruf oder die Beschäftigung des Blinden **vor** seiner Erblindung?

2) Welches ist seine gegenwärtige Beschäftigung?

3) Ist er arbeitsfähig und erwerbstüchtig?

4) Ist der Blinde hilfsbedürftig oder nicht?

5) Geniesst er a) Unterstützung von Angehörigen oder Verwandten?

b) von Wohlthätern? oder

c) von Armenkassen?

VII. Wäre die Aufnahme des Blinden in eine Blinden-Versorgungs- oder Beschäftigungsanstalt

1) absolut nicht wünschenswerth?

Digitized by Google

a) von Seiten des Blinden selbst?
b) von Seiten der Angehörigen?
c) von Seiten Beider?
2) Zur Zeit nicht wünschenswerth von a, b oder c?
3) Aus besonderen Gründen nicht wünschenswerth von a, b oder c?
4) Wünschenswerth von a, b oder c?

VIII. Wenn ein Blinder seit der Volkszählung von 1870 gestorben ist,
1) In welchem Alter ist er gestorben?
2) Starb er eines natürlichen Todes?
a) in Folge Alter? oder
b) in Folge einer Krankheit, und welcher?
3) Starb er in Folge eines Unglücksfalles oder durch Selbstmord?

Es sind meist die Fragen, die auch Zehender in Mecklenburg gestellt hat; aber sie sind, wie dem Ref. scheint, gut geordnet und ihre Einführung bei allen Blinden-Statistiken scheint recht wünschenswerth. —

Katz (2) hat einen sehr werthvollen Beitrag zur Blinden-Statistik geliefert, der sich ganz besonders vortheilhaft von der früheren Arbeit von Zehender unterscheidet dadurch, dass K. nicht, wie Zehender, von Laien seine Fragebogen ausfüllen liess, sondern die Blinden des Regierungsbezirks Düsseldorf, soweit dieselben aus den Volkszählungslisten ersichtlich waren, persönlich untersuchte. Man hatte ihm die Original-Zählkarten von 1871 überlassen, die kgl. Regierung zu Düsseldorf hatte mittelst Verfügung an die einzelnen Kreisbehörden auf die Wichtigkeit eines derartigen Unternehmens aufmerksam gemacht, es wurden je nach der Ausdehnung des Kreises 3—4 Untersuchungsstationen bestimmt, wohin die Blinden eventuell auf Communalkosten dirigirt wurden. Mit Hilfe der Landrathsämter, die über den Zweck dieses Unternehmens aufgeklärt wurden, gelang es nun, den grössten Theil der Blinden an die bezeichneten Untersuchungsstationen zu bringen. Nach den officiellen Zählkarten weist der Regierungsbezirk 1117 Blinde in 17 Kreisen auf. Von diesen hat K. untersucht 726; es waren gestorben inzwischen 171; es erwiesen sich als in der That nicht blind 36; es kamen nicht 184 Blinde. Der Regierungsbezirk Düsseldorf enthält 1,338,065 Menschen; auf 100,000 kommen also 84 Blinde, also 1 Blinder auf 1190 Sehende.

Von den amtlich ermittelten 1117 Blinden waren verheirathet

Digitized by Google

336, verwittwet 259, ledig 486. Bis zum zurückgelegten 55. Lebensjahre waren 576 Blinde, nach demselben 505 Blinde. Nur 8,3% Blinde entfallen auf die ersten 20 Lebensjahre; von da ab steigt die Zahl; in der ersten Decade 4%, in der zweiten 5%, in der dritten 10, in der vierten 11, in der fünften 15, in der sechsten 17, in der siebenten 20, in der achten 13, in der neunten 4 und in der zehnten 0,27%. Vergleicht man diese Zahlen mit der durchschnittlichen Zahl der lebenden in den einzelnen Decaden, so zeigt sich, dass die Wahrscheinlichkeit zu erblinden in der 7. Decade 29mal grösser als in der ersten, und in der 9. Decade 100mal grösser als in der ersten ist.

Innerhalb $1\frac{1}{2}$ Jahren starben nach amtlichen Notizen von 1801 Blinden 171, d. i. 10,4% der gleichzeitig Lebenden, während in den Jahren 1816—1860 das mittlere Sterblichkeitsverhältniss in Preussen überhaupt 2,9% betrug; also ist die Sterblichkeit unter den Blinden $3\frac{1}{2}$mal so gross, als bei der ganzen Bevölkerung. [Doch dürfen wir nicht vergessen, dass es ja meist ältere Leute sind, die erblinden; im Allgemeinen werden sogar Blinde recht alt. Ref.]

Die wichtigsten Mittheilungen von K. betreffen den Grad, die Dauer und die Ursachen der Erblindungen, die K. bei 726 amtlich und 84 gelegentlich, zusammen bei 810 ermittelten Blinden anstellte. Der Grad der Erblindung war $S = 0$ bei 52%, $S = \frac{1}{\infty}$ bei 18% und $S = \frac{1}{000}$ bei 30%.

Die Dauer der Erblindung war

	1— 5	Jahre bei	239	Blinden,
	5—10	Jahre bei	216	»
	10—15	Jahre bei	118	»
	15—20	Jahre bei	82	»
	20—30	Jahre bei	65	»
	30—40	Jahre bei	47	»
	40—50	Jahre bei	23	»
und	50—70	Jahre bei	20	Blinden.

Die Ursachen der Erblindung waren:

1) Atrophia n. optici utriusque 102 Fälle = 12%,
   und zwar aus spinaler Ursache 15,
   aus cerebraler Ursache 55,
   aus intraoculärer Ursache 32mal.
2) Amotio retinae . . . . . 24 Fälle = 3%.
3) Glaucoma acutum . . . . 35 Fälle = 4%.
4) Iridochorioiditis . . . . . 92 Fälle = 11%, und zwar
   nach Meningitis 21,

Digitized by Google

nach Extractio Cataractae . 30,
und Iridochorioiditis chronica 41mal.

5) Iridocyclitis chronica . . . 33 Fälle = 4%.

6) Cataracta matura simplex . 98,
Cataracta complicata . . . 41, zusammen 89 Fälle = 11%.

7) Keratitis vasculosa 20,
Keratitis recidiva . . . . 102, zusammen 122 Fälle = 15%.

8) Pannus trachomatosus u. Keratitis pannosa . 71,
Xerophthalmus 16,
Leucoma oder Staphyloma totale 17,
Phthisis bulbi 57,
zusammen 171 Fälle = 21%.

9) Ophthalmia neonatorum . . . . 41 Fälle = 5%.
und zwar Leucoma totale 17,
Buphthalmus 5,
Phthisis bulbi . . . . 19mal.

10) Trauma oculi directum . . . . 48 u.
Ophthalmia sympathica . . 33, zusammen 81 Fälle = 10%.

11) Amaurosis congenita . . . 20 Fälle = 2,4%,
u. zwar Anophthalmus congenitus 4,
Cornea globosa 2,
Atrophia n. optici 8,
Cataracta congenita . . . . 6mal.

Wichtig ist noch die Mittheilung, dass bezüglich der durch Pocken erblindeten Augen K. auf den Nachweis der Impfung und Revaccination Gewicht gelegt hat. Sie betrafen 20 Fälle; mit Ausnahme von 2 Fällen waren Alle geimpft gewesen, dagegen kein einziger revaccinirt.

(Leider können derartige Verwerthungen der Volkszählungen, wie sie K. durch eigene Untersuchung der dabei notirten Blinden gemacht hat, gar nicht mehr anderwärts wiederholt werden, weil bedauerlicherweise bei den jetzigen Volkszählungskarten die Rubrik »Blinde, Taubstumme, Irrsinnige und Blödsinnige« nicht mehr existirt. Um so wichtiger ist und bleibt die Arbeit von K. Ref.)

Untersuchung des Auges. Ophthalmoskopie.

Referent: Prof. **Nagel.**

1) Snellen, H. und E. Landolt, Ophthalmometrologie. Die Functionsprüfungen des Auges. Mit 79 Figuren in Holzschnitt. Graefe u. Saemisch's Handbuch der Augenheilkunde. III, 1. p. 1—239.

Digitized by Google

2) Galezowski, Echelles typographiques et chromatiques pour l'examen de l'acuité visuelle. Avec 20 planches noires et coloriées et texte explicatif. Paris, Baillière.
3) Joy Jeffries, B., Visual acuteness = $\frac{17}{8}$ to $\frac{47}{16}$. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 158—160.
4) Cohn, H., Untersuchungen der Sehschärfe in der Jugend und im Alter. 10 pp. Breslau.
5) — Ueber die Augen der Greise. Tagebl. d. Naturforscherversammlung in Breslau. p. 105.
6) Mitkewitsch, Zur Frage über die Sehschärfe und ihre Verhältnisse zur Gesichtsfeldgrösse im Auge mit verschiedener Refraction. Diss. St. Petersburg.
7) Schmidt, Einige Bemerkungen zum Vortrage Burchardt's über den Einfluss, den Sehschwäche und Kurzsichtigkeit auf die Militär-Diensttauglichkeit haben. Deutsche militärärztliche Zeitschr. p. 16.
8) Green, F., On color-tests for Ametropia, based upon the chromatic aberration of the eye. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 179—184.
9) Hirschberg, Ueber eine objective Methode zur Messung der Hauptbrennweite der Krystalllinse und der Axenlänge des lebenden Auges. s. oben p. 99.
9.a.) Schoen, W., Die Lehre vom Gesichtsfelde u. seinen Anomalieen.
10) Schröter, Paul, Zur Gesichtsfeldmessung. s. oben p. 110.
11) Schenkl, Adolf, Beitrag zur Sehfeldbestimmung. s. oben p. 110.
12) Jeaffreson, Photo-Périmetre. s. oben p. 110.
13) Brière, Cachet à champ visuel. Ann. d'ocul. 72. p. 174.
14) Rabl-Rückhard, Ueber die Anwendung des Stereoskops bei Simulation einseitiger Blindheit. Deutsche militärärztl. Zeitschr. III. p. 1—16.
15) — Nachtrag zu dem Aufsatz: Ueber die Anwendung des Stereoskops bei Simulation einseitiger Blindheit. Deutsche militärärztl. Zeitschr. III. p. 172—173.
15.a.) Kalliwoda, Ueber Simulation von Augenleiden. s. oben p. 158.
16) Annuske, Einseitige imaginirte nicht simulirte Amaurose s. unter Krankh. des Sehnerven.
17) Burchard, Ueber Tonometer s. oben p. 152.
18) Cuignet, Kératoscopie s. unter Hornhautkrankheiten.
18a) Heiberg, J., Om Öjenspeil. Norsk. Mag. f. Lägevid. R. 3. Bd. 4. Forh. p. 41. (Norwegisch.)
19) Loring, E. G., A new modification of the ophthalmoscope. Amer. journ. of med. Sc. Vol. 67. p. 114—116.
20) — A new modification of the ophthalmoscope (with Plate) Transact. Amer. ophth. Soc. p. 161—162.
21) Bergh, A., En ögonspegel till bestämmande af refraction. Hygiea. p. 7. (Schwedisch.)
22) Knapp, Vorzeigung einiger Instrumente. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. 379—382.
23) Knapp, H., Ophthalmoscopische Optometrie und Beschreibung eines neuen Augenspiegels. Mit 4 Holzschnitten. Arch. f. Augen- und Ohrenh. III. 2. p. 112—131.
24) — Ein einfacher Augenspiegel zu Refractionsbestimmungen. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. IV, 1. p. 113—116.

Digitized by Google

25) Monoyer, Ophthalmoscope à trois observateurs. Revue méd. de Nancy. Février.
26) Boettcher, Zur Theorie und Construction stereoskopischer Instrumente für wissenschaftliche Diagnostik. Arch. f. Ophth. XX. 2. p. 182—204.
27) Burchardt, Die objective Bestimmung der Sehweite. Deutsche militärärztliche Zeitschr. III. p. 107—116.
28) Landolt, Edmond, Le grossissement des images ophthalmoscopiques. Paris, A. Delahaye. 82 pp.
29) Giraud-Teulon, Sur une nouvelle méthode d'amplification de l'image ophthalmoscopique. Gaz. des hôp. p. 429.
30) Stammeshaus, W., Ueber eine Methode, dem aufrechten Bilde eine stärkere Vergrösserung zu ertheilen, sowie über die Grösse des Gesichtsfeldes bei Untersuchung im aufrechten Bilde. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 1—18.
31) Stein, S. Th., Der Heliopiktor, automatisch-photographischer Apparat zur Darstellung von mikroskopischen, anatomischen und chirurgischen Abbildungen. Berliner klin. Wochenschr. 1873. p. 551.
32) Gayat, Sur la technique des dessins du fond de l'oeil. Lyon méd. p. 515—523.
33) Loring, Edward, The light-streak of the retinal vessels as a diagnostic sign. New-York med. journ. XIX. Jan. p. 30—33.
34) Abadie, Charles, Note sur l'examen ophthalmoscopique du fond de l'oeil comme signe de la mort réelle. s. oben p. 37.
35) Bouchut, E., Sur un nouveau signe de la mort, tiré de la pneumatose des veines rétiniennes. s. oben p. 37.

In Graefe und Saemisch's Handbuch der Augenheilkunde haben Snellen und Landolt (1) den Abschnitt über Functionsprüfungen des Auges — Ophthalmometrologie — bearbeitet. Zum ersten Male wird dieser wichtige Gegenstand in erschöpfender Vollständigkeit und Gründlichkeit, und dabei doch meistens ohne unnöthige Weitschweifigkeit abgehandelt unter steter Verweisung auf die Quellen. In 12 Paragraphen wird behandelt die Prüfung der Sehschärfe, des Lichtsinnes, des Farbensinnes, des peripherischen Sehens, der Refraction und Accommodation, die Ophthalmoskopie und Ophthalmometrie, die Prüfung entoptischer Erscheinungen, der Phosphene, der Spannung und Lage des Auges, der Augenbewegungen. Einzelnes wird an betr. Stelle erwähnt werden. —

Jeffries (3) wiederholte die früher von ihm über seine eigne Sehschärfe angestellten genauen Versuche (s. Bericht f. 1873. p. 193) und fand unter den nämlichen Umständen, wenn die Schriftproben von Snellen, Green, Dyer von der Sonne beleuchtet wurden, er selbst im Schatten stand, wie früher S = $^{17}/_{8}$ bis $^{47}/_{20}$. —

H. Cohn (4, 5) untersuchte in dem schlesischen Gebirgsdorfe Schreiberhau 100 Personen, die sich zwischen 60 und 84 Jahren befanden, auf ihre Sehschärfe und Refraction. Er fand bei 44% der einzeln geprüften Augen die Sehschärfe grösser als 1, bei

Digitized by Google

17 % S = 1, bei 39 % kleiner als 1. Bei binocularer Prüfung war nur in 30 % $S < 1$. Die Durchschnittsgrösse der S betrug im 60. Lebensjahre $^{27}/_{20}$, im 70. Jahre ebenfalls $^{27}/_{20}$, im 80. Jahre $^{26}/_{20}$. In der grossen Mehrzahl der Augen mit verminderter S waren Augenkrankheiten als die Ursache derselben nachweisbar. Die Angabe von Vroesom de Haan, dass die Sehschärfe mit zunehmendem Alter sinkt bis auf S $^{1}/_{2}$ bei 80 Jahren, wurde also nicht bestätigt. Zu bemerken ist jedoch, dass Cohn's Prüfungen mit Snellen's Hakentafeln vorgenommen wurden, welche bekanntlich leichter erkannt werden als Buchstaben.

Was die Refraction anlangt, so zeigten von 200 Augen 49 E, 114 H, 25 M, 12 waren unbestimmbar. Der Durchschnittsgrad der H war 1 . 0 $\left(\frac{1}{39.8}\right.$ Zolllinse$\left.\right)$, derjenige der M. 1.05 $\left(\frac{1}{38.1}\right.$ Z. L.$\left.\right)$. (Da von 25 kurzsichtigen Augen 13 beginnende Cataract hatten, war die Myopie wohl in einem Theil derselben durch letztere und nicht im ursprünglichen Bau des Auges begründet, cf. Bericht f. 1873. p. 486. Ref.) —

[Mitkewitsch (6) stellte Versuche an über die Sehschärfe und ihr Verhältniss zur Gesichtsfeldgrösse in Augen mit verschiedener Refraction. Als Probeobjecte hat der Verf. schwarze Kreise von 1—3 Mm. Grösse benutzt. Er hat 53 Emmetropen, 47 Myopen und 40 Hypermetropen untersucht. Die grösste Sehschärfe fand er bei H, die geringste bei M. Als normalen Gesichtswinkel nimmt er 120″ an. Bezüglich des Gesichtsfeldes sind seine Ergebnisse dieselben, wie die von Uschakoff und Reich. — Woinow.]

H. Schmidt (7) erhebt einige Ausstellungen gegen die im vorjährigen Bericht (p. 196) mitgetheilten Ansichten Burchardt's über den Einfluss von Schwachsichtigkeit und Kurzsichtigkeit auf die Militärdiensttauglichkeit. Er weist darauf hin, dass die von Burchardt für die Leistung unbewaffneter myopischer Augen im Fernsehen gegebene Tabelle (p. 49 der 2ten Auflage der »Internationalen Sehproben«), welche sich auf die Leistung eines künstlich durch Vorsetzen von Convexgläsern kurzsichtig gemachten Auges gründet, den thatsächlichen Verhältnissen nicht genügend entspricht; die Prüfung mit Concavgläsern könne daher nicht wohl entbehrt werden. —

Green (8) gründet eine Methode der Refractionsbestimmung auf die chromatische Abweichung des Auges. Ein Experiment von Wollaston und Th Young gab ihm den Anlass dazu. Blickt man durch ein Prisma von 60° auf einen Lichtpunkt, so erscheint das Farbenspectrum nicht als Linie,

Digitized by Google

sondern in denjenigen Farben verbreitert, für welche das Auge nicht genau eingestellt ist. Ist das Auge für die rothen Strahlen eingestellt, so erscheint das Spectrum in Gestalt eines Dreiecks gegen das violette Ende verbreitert; ist das Auge für die violetten Strahlen eingestellt, so liegt die Spitze des Dreiecks im violetten Ende. Des Verf.'s im Zustande der Ruhe für rothe Strahlen eingestelltes Auge wurde durch $-\frac{1}{20}$ für violette Strahlen eingestellt, wodurch also der Gesammtbetrag der chromatischen Aberration des Auges bezeichnet ist (d. h. $\frac{1}{20}$ Zolllinse = 2 Meterlinsen). Helmholtz hat für seine Augen nahezu das gleiche Resultat gefunden ($\frac{1}{22}$, nicht $\frac{1}{18}$, wie Green angiebt. Ref.) Emmetropische und myopische Augen sehen die Spitze des dreieckigen Spectrums im Roth, hyperopische im Violett; man kann daher aus der Gestalt des Farbenspectrums die Refraction bestimmen, auch für die einzelnen Meridiane des Auges durch successives Drehen des Prismas, so dass sich Asymmetrie des Auges dadurch genau feststellen lässt. Es ist zweckmässig, bei der Prüfung die genaue Einstellung für das Roth durch die passenden Concav- oder Convexgläser herbeizuführen und von dem gefundenen Resultat $\frac{1}{144}$ abzuziehen, als Differenz zwischen der Einstellung für rothe und der für die hellsten gelben Strahlen, für welche das Auge gewöhnlich eingestellt ist. Die von Green früher zur Bestimmung des Astigmatismus construirten Tafeln [1]) erweisen sich, wenn man statt Weiss ein transparentes Roth auf schwarzem Grunde nimmt, zu der Prüfung besser geeignet, da die Nachtheile zu starker Lichtzerstreuung vermieden werden.

Rothe Gläser bessern, da sie die brechbarsten Strahlen ausschliessen, für myopische Augen das Sehen in der Ferne bei genügend heller Beleuchtung, blaue Gläser erleichtern, da sie die weniger brechbaren Strahlen ausschliessen, für hyperopische Augen das Sehen in der Nähe durch einige Entlastung der Accommodation. —

Auch Snellen und Landolt besprechen im §. 36 ihrer Ophthalmometrologie (1) die auf der chromatischen Aberration beruhende Optometrie. Sie erwähnen den Gebrauch, welchen Helmholtz und Pope von derselben gemacht haben und heben hervor, dass namentlich zur Erkennung geringer Grade von Ametropie und zur Bestimmung, ob eine gewählte Brille genau corrigirt, die Farbenabweichung mit Vortheil benutzt werden kann. —

[Schön (9a) giebt eine monographische Bearbeitung der Lehre vom Gesichtsfelde und seinen Anomalieen. Nach einer

1) Transact. Ophth. Soc. 1868. p. 131.

Digitized by Google

geschichtlichen Einleitung über die verschiedenen Messungsmethoden und Instrumente wird dem Perimeter vor der Projection auf die Tafel der Vorzug gegeben. Obgleich die meisten beigegebenen Gesichtsfelder noch nach der Försterschen Methode vom blinden Fleck aus gemessen sind, erklärt Verf. sich doch dafür, dass man in Zukunft besser von der Fovea aus messe, weil es so kleine Gesichtsfelder gebe, dass der Mariotte'sche Fleck nicht mit eingeschlossen werde, und ebenso Scotome, die sich auf die Macula beschränken. In diesen Fällen ist die Förster'sche Methode unbequem. Dann fallen bei dieser die verticalen Trennungsmeridiane nicht auf beiden Augen symmetrisch und werden verzerrt, was namentlich die Beurtheilung einer lateralen gleichnamigen Hemiopie erschwert. Endlich führt die Messung von der Macula aus keinen anderen Uebelstand mit sich, als dass das normale Gesichtsfeld ungleiche Ausdehnung nach den verschiedenen Seiten zeigt.

Zur Feststellung der Farbengrenzen bei Kranken verwirft Verf. die Methode, nach welcher man zu eruiren versucht, innerhalb welchen Gebietes eine Farbe saturirt erscheint, und verlangt, dass die Farbe von der Peripherie langsam herangeführt wird, bis sie der Kranke richtig benennt.

Die verschiedene Ausdehnung der Farbengrenzen und die übrigen physiologischen Erscheinungen erklärt Verf. durch folgende Annahmen, welche mit der Young-Helmholtz'schen Hypothese, die der Verf. gegen verschiedene Angriffe vertheidigt, vollständig harmoniren.

1. Weisses Tageslicht mittlerer Helligkeit reizt die drei Young-Helmholtz'schen Faserarten nicht in gleichem Grade, sondern am stärksten die blauen, schwächer die rothen, am schwächsten die grünen. 2. Die Intensität jeder Farbenempfindung ist abhängig von Reizstärke und Erregbarkeit; sinkt eine von beiden, so sinkt auch die Empfindungsintensität. 3. Die Erregbarkeit der Netzhaut nimmt von der Macula nach der Peripherie allmälig ab. 4. Daher verringert sich auch die Intensität der Farbenempfindung nach der Peripherie zu. 5. Da die Intensität aber von Anfang an für die einzelnen Farben eine verschiedene war, so überschreitet dieselbe nicht für alle Farben gleichzeitig die Schwelle der Wahrnehmbarkeit. Zuerst wird Grün unkenntlich, darauf Roth, zuletzt Blau. Durch diese Annahmen erklärt sich ungezwungen die verschiedene Grösse der Farbengesichtsfelder. Durch dieselben Annahmen werden aber auch alle Erscheinungen von Farbenblindheit verständlich, welche im Verlaufe der progressiven Atrophie eintreten und deren schon im vorigen Jahrgange Erwähnung gethan ist. 6. Bei der progressiven

Atrophie sinkt die Erregbarkeit sämmtlicher Faserarten gleichmässig (meistens auch aller im Sehnerven enthaltenen Fasern). Die Unempfindlichkeit für Grün tritt zuerst ein, weil dieses der grössten Erregbarkeit bedarf.

Damit eine Farbe erkannt werde, muss die Netzhaut sich in einem bestimmten Erregbarkeitszustande befinden, der der höchste sein muss für Grün, geringer für Roth, am geringsten für Blau.

Wo diese Farben erkannt werden, muss der betreffende Erregbarkeitszustand vorhanden sein. Daher liegt in der Bestimmung der Farbengrenzen ein bequemes Mittel zur Untersuchung der excentrischen Sehschärfe, die schon v. Gräfe als nothwendig hinstellte, deren Ausführung aber bisher auf viele Schwierigkeiten stiess.

Dass auf diese Weise die Farbenanomalieen bei der progressiven Atrophie, sowohl der genuinen als der nach Neuritis, ihre einfache Erklärung erhalten, wird an einer Anzahl von Fällen dargelegt. Diese Farbenanomalieen verlieren so ihre bisherige zusammenhanglose Sonderstellung und treten als nothwendig in den Rahmen des allgemeinen Bildes der bei der Atrophie des Sehnerven auftretenden centralen und excentrischen Sehschwäche hinein. Oft wurde beobachtet, dass ein solches Auge eine bestimmte Farbe bei stärkerer Beleuchtung erkannte, während dies bei schwächerer nicht möglich war, ein Beweis für die oben erwähnten Anschauungen. Diese pathologische Farbenblindheit ist vollständig verschieden vom Daltonismus.

Verf. nimmt für das Santonin eine analoge Wirkung auf die Sehnervenfasern an wie bei Atrophie, nur im umgekehrten Sinne. Dasselbe steigert die Erregbarkeit aller Fasern gleichmässig, wie Atrophie sie herabsetzt. Das Santonin kann daher auch als Heilmittel bei überhaupt noch heilbaren Amblyopieen dienen, nicht bei durch andauernde Grünblindheit als verloren charakterisirten Fällen.

Eine Reihe von Beobachtungen mit beigefügten Gesichtsfeldern zeigen die Wichtigkeit der Feststellung der Farbengrenzen und damit der excentrischen Sehschärfe. Oft fehlen noch alle übrigen Symptome und auch die Aussengrenze des Gesichtsfeldes ist völlig normal, während schon ein Zurückweichen der Farbengrenzen auf das Vorhandensein des gefährlichen Processes aufmerksam macht. In diesen Fällen würde also ohne Feststellung der Farbengrenzen jeder positive Befund mangeln.

Vermittelst der Messung der Farbengrenzen lässt sich eine Erkrankungsgruppe von der eben besprochenen Totalatrophie abgränzen,

Digitized by Google

die sich durch die übrigen Symptome, als z. B. den ophthalmoscopischen Befund, oft von derselben durchaus nicht unterscheidet, namentlich kann auch die äussere Form des Gesichtsfeldes der einer Totalatrophie ganz gleich sein. Zu dieser als Partialatrophie bezeichneten Gruppe gehören die Fälle, in welchen die Erkrankung nicht die Nervensubstanz an sich betrifft und eine Entzündung auch nicht den ganzen Nerven durchsetzt, sondern wo ein grober Hirnprocess von aussen auf die Sehnervenfasern eindringt und daher nur eine bestimmte Anzahl derselben lädirt, während die übrigen ganz intakt bleiben. Der zerstörten Partie entspricht ein Defect im Gesichtsfeld (der in seiner äusseren Form aber ganz ähnlich bei progressiven Processen vorkommen kann), zum Zeichen aber, dass es sich nur um eine partielle Vernichtung handelt, fallen an der Stelle des Defectes die Farbengrenzen mit der Aussengrenze zusammen, in dem erhaltenen Gesichtsfeldabschnitt ist die excentrische Sehschärfe unverändert. Zu dieser Gruppe gehören auch die Hemiopieen.

In Betreff der viel discutirten Kreuzung im Chiasma entscheidet sich der Verf. nicht, glaubt aber, dass eine Semidecussation irgendwo stattfinden müsse, wenn nicht im Chiasma, so an einer anderen Stelle im Gehirn. Denn für die gleichnamige Hemiopie muss in der Mehrzahl der Fälle eine Läsion im gegenüberliegenden Grosshirn angenommen werden, wie Verf. zu beweisen sucht. Derselbe verlangt, dass alle Fälle als Hemiopie bezeichnet werden (in Analogie mit Hemianästhesie), wo auf beiden Augen ein identisches Stück des gemeinsamen Gesichtsfeldes fehlt. Es sei nicht nothwendig, dass auf jedem einzelnen Auge die Hälfte des Gesichtsfeldes fehle.

Im Grosshirn wird ein Centrum angenommen, vermittelst dessen die betreffende Hemisphäre nach der gegenüberliegenden Seite hin sehe, wie sie dorthin höre, fühle und bewege. Verf. bringt mit der bleibenden Hemiopieform die Hemiopia fugax in Verbindung, für die man die Ursache im Cortex suchen müsse. Daher wird auch die typische Form der bleibenden Hemiopie als Cortexhemiopie bezeichnet. Ausser dieser giebt es noch eine Form der lateralen gleichnamigen Hemiopie, die ebenso wie die temporale und nasale Hemiopie durch einen Process in der Nähe des Chiasma's hervorgerufen wird, und der daher ebenso wenig wie dieser die exceptionell günstige Prognose der Cortexhemiopie zukommt. Während die Prognose jedes einzelnen Falles von dem zu Grunde liegenden Hirnprocess abhängt, ist im Allgemeinen die Prognose für die Partialatrophieen günstig. Prognostisch sind die Farbengrenzen also wichtig, weil aus dem angeführten Verhalten derselben auf einen nicht per se fort-

Digitized by Google

schreitenden Process zu schliessen ist. An einem Falle von Hemiopie wird erläutert, dass sich aus dem Verhalten des Gesichtsfeldes auch eine vorhandene Combination verschiedener Processe erkennen lässt. Auf beiden Augen fehlte ein identisches Stück, aber die erhaltene Partie war farbenblind. Es musste daher die vorliegende Hirnläsion einmal einen Theil der Sehnervenfasern für jedes Auge direkt vernichtet und ausserdem auch zu Neuritis und nachfolgender Totalatrophie Veranlassung gegeben haben. Die Messung der Farbengrenzen erlaubt auch eine schärfere Scheidung zwischen gutartigen Amblyopieen und bösartigen Atrophieen zu machen. Die Aussengrenzen können auch bei den letzteren die normale Ausdehnung haben. Alle Amblyopien haben eine üble Prognose, sobald man bei ihnen eine totale oder partielle Unempfindlichkeit für Grün nachweisen kann, wenn auch die Aussengrenzen noch normal sind. Zu Gunsten der Intoxicationsamblyopie muss noch die Ausnahme gemacht werden, dass die ungünstige Vorhersage erst in Kraft tritt, wenn die Grünblindheit bestehen bleibt, auch nachdem sich der Kranke einige Tage unter günstigeren diätetischen Einflüssen befunden hat. Verf. führt diese Form von Amblyopie ebenso wie die nach heftigem Blutverlust und Diarrhöen auf eine einfache Ernährungsstörung durch schlechte Blutbeschaffenheit in Folge von Magenkatarrh und Appetitlosigkeit zurück. Die Retina ermüdet leicht, ebenso wie sich bei diesen Kranken die Erschöpfung des Gehirns in Delirien kund giebt. Nach einer Nacht guten Schlafes findet man daher oft von der Grünblindheit keine Spur mehr.

Bei den Amblyopieen ex anopsia sind die Gesichtsfelder (auch der Farben) absolut normal, — ein gewichtiger Einwurf gegen die Schweigger'sche Ansicht von der Präexistenz der Amblyopie.

Beim Glaukomgesichtsfelde findet man ausser dem Defect nach innen-oben regelmässig allgemeine concentrische Einengung. Die Farbengrenzen haben sich von der Aussengrenze zurückgezogen, zum Zeichen, dass die Peripherie der Retina durch den Druck und die mangelnde Blutzufuhr mehr gelitten hat, dagegen werden die Farben noch alle erkannt, selbst in so sehr eingeengten Gesichtsfeldern, dass wenn es sich um Atrophie handelte, absolute Farbenblindheit herrschen würde. Durch das Zurückweichen der Farbengrenzen beim Glaukom ist auch ein Unterscheidungsmerkmal von den Partialatrophieen gegeben. Je weniger dieses Zurückweichen vorhanden ist, desto günstiger sind die Aussichten für die Iridectomie.

Bei Neuritis kommen bisweilen minimale Gesichtsfelder vor.

Digitized by Google

Bei Retinitis ist das Gesichtsfeld nicht charakteristisch. Retinitis pigmentosa zeigt nie Farbenblindheit. Bei Hyperästhesie und Anästhesie der Netzhaut findet sich concentrische Einengung und Herabsetzung der excentrischen Sehschärfe, die sich bisweilen bis zur Grünunempfindlichkeit steigert.

Bei der Embolie eines Astes der Retinalarterie (Verf. bringt den fünften Fall dieser Gattung bei), entspricht der Gesichtsfelddefekt dem durch den Ast versorgten Retinalgebiete. Im erhaltenen Gesichtsfelde ist die Farbenempfindung normal bis dicht an die Defectgrenze heran (in einem neueren Falle wiederum bestätigt).

Die centralen Scotome zerfallen in solche mit ausgesprochener Affection der Macula und ohne dieselbe. Erstere kommen vor bei Chorioretinitis postica, Embolie der Art. centralis, Neuritis (retrobulbaris), Chorioretinitis specifica, — letztere bei Intoxicationsamblyopie und progressiver Atrophie. Als anatomische Grundlage für die erstere Gruppe sieht Verf. (in analoger Weise wie bei dem Ringscotom, s. unten) den Gefässreichthum in der der Macula anliegenden Chorioidea und die Nähe der an dieser Stelle direkt ein und austretenden hinteren Ciliargefässe an. Wenn entweder durch Embolie die Retinalcentralarterie verstopft oder dieselbe durch Neuritis, Ergüsse in die Opticusscheiden oder den Nerven selbst mehr oder weniger comprimirt wird, oder wenn bei Atrophie der Chorioidea am Orte eines sich entwickelnden Staphyloma posticum der Blutlauf eine Veränderung erfährt, so stellt sich collaterale Fluxion resp. Stauung in dem der Macula anliegenden Chorioidealbezirke ein. Die Folge hievon sei die Disposition dieser Partie zu Exsudation und Extravasation und zu Entzündung, deren Producte zwischen Chorioidea und Retina zu liegen kommen und zunächst die Zapfenschicht beeinträchtigen. Bei längerer Dauer tritt eine Vernarbung der neugebildeten Massen ein und durch die damit verbundene Schrumpfung werden die nervösen Elemente zerstört, so dass dann keine Heilung mehr möglich ist. Ausserdem leidet die Macula vor Allem bei Behinderung der arteriellen Zufuhr, weil ihre Elemente empfindlicher und weniger widerstandsfähig sind. Es werden eine grössere Zahl Fälle von Neuritis, Embolie u. s. w. angeführt, bei welchen anatomisch oder ophthalmoscopisch das Vorhandensein einer Maculaerkrankung nachgewiesen werden konnte.

Diese centralen Scotome verhalten sich dem Weiss und den Farben gegenüber ganz gleich.

Bei Erwähnung der Metamorphopsie bei Myopie werden zwei

Digitized by Google

Fälle mitgetheilt, in welchen die Chorioretinitis durch Verschiebung der Zapfen zur Ursache von Diplopie wurde.

Die zweite Gruppe der centralen Scotome bei Intoxicationsamblyopie und progressiver Atrophie betrachtet Verf. im Wesentlichen als durch Blendung hervorgerufen. Hier finden sich Unterschiede für Farben. Am Leichtesten sind die Scotome mit rothen Quadraten von 4 Mm. Grösse nachzuweisen, dann mit grünen.

Die Farbenempfindung ist in der Macula im Normalzustande von der der Umgebung verschieden.

Die Macula ist schon im Normalzustande leichter ermüdbar als die Umgebung. Diese Ermüdbarkeit ist bei der progressiven Atrophie in Folge der beginnenden Degeneration, vor Allem aber bei der Intoxicationsamblyopie in Folge ungenügender Ernährung durch das schlecht beschaffene Blut in excessiver Weise gesteigert. (Hieraus erklärt sich auch die grosse Wandelbarkeit der Sehstörung bei der Intoxicationsamblyopie und ergiebt sich die Nothwendigkeit einer grossen Vorsicht bei Beurtheilung der Heilkraft eines Mittels.)

Das Scotom tritt mit viel bedeutenderer Intensität auf, wenn man nicht vermeidet, bei der Messung mit dem Perimeter einen Elfenbeinknopf fixiren zu lassen. Verf. hält es für nicht unwahrscheinlich, dass bei diesen beiden Krankheiten anfangs das Scotom gänzlich zum Verschwinden gebracht werden könne, wenn man den Kranken vor jeder Blendung bewahre. Später stellen sich bisweilen, wie es scheint, auch bei diesen Processen anatomische Veränderungen in der Maculagegend ein. Für den Krankheitsprocess kommt den Scotomen ohne Maculaerkrankung keine prognostische noch andere Bedeutung zu.

Das Vorkommen der Scotome auf beiden Augen erklärt sich einfach dadurch, dass beide Augen den Schädlichkeiten gleichmässig ausgesetzt sind.

P e r i p h e r e S c o t o m e sind charakteristisch für Chorioid. dissem. Dieselben verhalten sich gleich für Weiss und die verschiedenen Farben. Sie werden verursacht durch Andrängen von in der Chorioidea sitzenden Knoten gegen die Schicht der Stäbchen und Zapfen. Später vernarben diese Knoten. Die Scotome finden sich mit Vorliebe (ebenso wie die zu Grunde liegende Chorioidealaffection) in der Zone zwischen 10 und 40° vom blinden Fleck.

Im Anschluss an diese Thatsache erklärt Verf. das R i n g s c o t o m. Dasselbe ist bezeichnend für Chorioretinitis specifica (pigmentosa) und ist als aus confluirten Einzelscotomen der Chorioiditis disseminata entstanden aufzufassen. Es beschlägt ebenfalls die erwähnte Zone.

Digitized by Google

Von den mitgetheilten Fällen ist besonders einer bemerkenswerth, bei welchem nachgewiesen werden konnte, dass jeder Vergrösserung des Scotoms ein frischer Nachschub chorioiditischer Infiltrationen entsprach. Die Mitte des Ringes, welcher hauptsächlich Sitz der Affection ist, entspricht einem Kreise, der durch die Vasa vorticosa gelegt wird. Verf. glaubt, dass diese Zone durch ihren Blutreichthum, die Nähe der grossen venösen Abflussgefässe und eines Theils der austretenden Lymphbahnen, in ähnlicher Weise zu Erkrankungen disponirt ist, wie die der Macula anliegende Chorioidea durch die ihr eigenthümliche Gefässvertheilung.

Bei der Chorioretinitis specifica kommen auch peripherische Defecte vor. In solchen Fällen erstreckt sich die Infiltration bis in die inneren Schichten der Retina und comprimirt hier die Nervenfasern und Blutgefässe für das betreffende Netzhautgebiet.

Wie die verschiedenen Krankheitsprocesse, so können sich auch die einzelnen Gesichtsfeldanomalieen combiniren.

Die Arbeit stützt sich auf das Material der Zürcher Klinik des Hr. Prof. Horner und enthält 80 Krankengeschichten, 12 Tafeln mit 37 Gesichtsfeldern und 9 Gesichtsfelder im Text. — Schoen.]

Brière (13) liess einen Stempel anfertigen, um die Schemata zu Sehfeldzeichnungen mit Leichtigkeit herstellen zu können. —

Ueber die die Sehfeldbestimmung betreffenden Vorrichtungen von Schenkl und Schröter (10, 11) s. oben p. 110. —

Manche von den zur Entdeckung von Simulation einseitiger Amblyopie benutzten Methoden verlieren ihre Anwendbarkeit, wenn der Simulant mit den optischen Gesetzen genügend bekannt ist, um seine Aussagen den Umständen entsprechend zu fälschen. Nach Rabl-Rückhard (14) liefert das schon früher von Laurence zu ähnlichen Zwecken benutzte Stereoskop ein weiteres Mittel zur Entlarvung, selbst Solchen gegenüber, welche mit diesem Instrumente vertraut sind. Da negative Ergebnisse, z. B. der Prismenversuche, wenig oder nichts beweisen, kommt es darauf an, eine positive Leistung des zu prüfenden Auges festzustellen. Die durch das Stereoskop vermittelte Tiefenwahrnehmung ist kaum zu benutzen, viel besser der Wettstreit, welcher entsteht, wenn den beiden Augen ungleiche Bilder geboten werden, z. B. parallele Liniensysteme von verschiedener Richtung und Farbe, oder ungleiche Drucke, z. B. rechts gerade, links ungerade Zahlen. Wird die Wahrnehmung des gesunden Auges durch den Wettstreit gestört, oder wird etwas von dem Inhalte des als blind bezeichneten Auges angegeben, so ist der Simulant überführt. Am bequemsten lässt sich die prismatische

Verschiebung des Sehfeldes unter dem Stereoskop verwenden, selbst wenn der Untersuchte mit der Theorie vertraut ist. Befindet sich z. B. in der linken Hälfte einer für das Stereoskop bestimmten Zeichnung zur Linken von einem zu binocularer Deckung bestimmten Kreise ein Kreuz, in der rechten Hälfte zur Rechten des Kreises ein Quadrat, so folgt im gemeinschaftlichen Sehfelde des Stereoskops von links nach rechts Kreuz, Kreis, Quadrat. Wenn man das Quadrat rechts vom linken Deckkreise, das Kreuz links vom rechten Deckkreise anbringt, sieht man dieselbe Reihe. Der Geprüfte kann also aus dem Combinationsbilde nicht wissen, welche Zeichnung zu Grunde liegt. Oeftere wechselnde Versuche mit verschiedenen Bildern verrathen ihn daher, man hat nur darauf zu achten, dass nicht durch momentanes Schliessen eines Auges ermittelt wird, welches Bild jedem Auge gehört. Hochgradige Kurzsichtigkeit ist zu corrigiren. Benutzt man Schriften oder Zeichen verschiedener Grösse, so kann sogar der vorhandene Grad der Sehschärfe in dem verdächtigen Auge annähernd ermittelt werden. Besteht jedoch eine erhebliche Differenz in der Sehschärfe oder Refraction beider Augen, so kann der Simulant an dem ungleichen Grade der Deutlichkeit beider Bilder erkennen, welchem Auge jedes Bild gehört. Refractionsungleichheit ist daher nach ophthalmoskopischer Ermittelung möglichst auszugleichen.

Beiläufig weist Verf. darauf hin und kommt in einem Nachtrage (15) darauf zurück, dass bei dem v. Gräfe'schen Prismenversuche eine Quelle der Täuschung in dem monocular gesehenen, durch innere Reflexion bedingten lichtschwachen Nebenbilde der Flamme liegen kann. Nur ist zu bemerken, dass durch die innere Reflexion nicht bloss ein Nebenbild, wie Verf. angiebt, sondern viele, sämmtlich durch farbige Ränder gekennzeichnete Nebenbilder entstehen, von denen namentlich vier sehr leicht sichtbar sind, resp. durch kleine Drehungen des Prismas sichtbar werden. (cf. dazu Reusch, Poggendorff Annalen Bd. 93. p. 115.) —

Ein weiteres Mittel zur Aufdeckung von Simulation schlägt H. Schmidt (7. p. 21 Anm.) vor, das für manche Fälle gewiss sehr zweckmässig ist — die Prüfung des Gesichtsfeldes in verschiedenen Entfernungen. Ein Soldat, welcher eine sehr starke Einengung des Gesichtsfeldes simulirte, verrieth sich dadurch, dass er sowohl für 1 Fuss als für 4 Fuss nur 1 Zoll excentrisch zu sehen vorgab. —

Die von Loring (19, 20) an seinem Augenspiegel angebrachte Abänderung besteht darin, dass ein verschiebbarer Metallring auf

Digitized by Google

der die Gläser tragenden Scheibe angebracht wird, welcher die Gläser verdeckt, die Nummern jedoch frei lässt. —

Bergh's (21) Augenspiegel zur Refractionsbestimmung ist ein Jäger-Mauthner'scher Spiegel mit Correctionsgläsern in einer Platte wie bei Loring's Instrument. —

Knapp (22, 23) giebt im ersten Aufsatze eine detaillirtere Beschreibung seines schon im vorigen Jahre (pag. 200) erwähnten Refractions-Augenspiegels mit doppelter Drehscheibe. In dem zweiten Aufsatze (24) beschreibt er eine noch weitere Vereinfachung des Instrumentes. Eine einzige gedeckte, leicht und bequem zu handhabende Drehscheibe enthält 23 Gläser und eine leere Oeffnung. Mit dem Zeigefinger der den Spiegel haltenden Hand kann die Scheibe vor dem Auge gedreht und die Gläser gewechselt werden, ohne dass das Augenspiegelbild verloren geht. Eine einspringende Feder stellt die Mitte des Glases jedesmal genau der Mitte des Spiegelloches gegenüber fest. Knapp ermittelte durch besondere darauf gerichtete Versuche, dass der günstigste Durchmesser des centralen Spiegelloches der von 3.5 Mm. ist. Kleinere Oeffnungen widersprechen dem Zwecke der Refractionsbestimmung, da sie stenopäisch wirken; auch lassen sie zu wenig Licht in das beobachtende, zu viel dagegen in das beobachtete Auge fallen, daher das erstere ein zu wenig erleuchtetes Bild sieht, das letztere stärker geblendet wird.

Wenn genaue Bestimmung kleinerer Refractionsintervalle, als die Gläser der Drehscheibe geben, erforderlich wird, kann diese entweder durch Veränderung der Entfernung des Spiegels vom beobachteten Auge erreicht werden, oder, da Knapp die Messung dieses Abstandes zu umständlich findet, will er dann das Instrument mit doppelter Drehscheibe zu Hülfe nehmen. Es scheint ihm genügend, $\frac{1}{48}$ als Grenze des mit dem Augenspiegel bestimmbaren Refractionsunterschiedes anzunehmen; er selbst ist jedoch im Stande, $\frac{1}{24}$ von $\frac{1}{20}$ zu unterscheiden, d. h. eine Differenz von $\frac{1}{120}$ wahrzunehmen.

Knapp giebt eine ausführliche Darlegung der Grundsätze der ophthalmoskopischen Optometrie und, wie er es in ähnlicher Weise schon früher (s. Bericht f. 1870 p. 123) gethan, tabellarische Zusammenstellungen zur Bestimmung der Länge, der Augenaxe resp. von Niveaudifferenzen im Augengrunde, auch für aphakische Augen. —

In Snellen und Landolt's Ophthalmometrologie (1. p. 248) findet sich eine Notiz bezüglich eines von Monoyer (25) für drei Beobachter eingerichteten Augenspiegels. Es ist der von Sichel für zwei Beobachter angegebene, l. c. p. 161 beschriebene Augen-

Digitized by Google

spiegel, dem ein weiteres mit einem Prisma versehenes Ocular für den dritten Beobachter hinzugefügt ist. —

Burchardt (27) empfiehlt zur objectiven Bestimmung der Refraction die Benutzung des umgekehrten ophthalmoskopischen Bildes. Es kommt darauf an, die Lage des umgekehrten Luftbildes möglichst genau festzustellen. Zu diesem Zwecke bringt der Untersucher durch ein Convexglas seinen Fernpunkt auf etwa 13 Cm. und entfernt sich beim Betrachten des umgekehrten Bildes so weit als das Bild noch scharf bleibt, während das vor das untersuchte Auge gebrachte Convexglas so gehalten wird, dass sein Brennpunkt in die Pupillarebene fällt. Alsdann wird durch einen Gehülfen der Abstand der Linse sowohl von dem beobachteten als von dem beobachtenden Auge genau gemessen. Zieht man von dem Abstande der Linse vom beobachtenden Auge dessen Fernpunktsabstand 13 Cm. ab, so erhält man den Abstand des umgekehrten Bildes von der Linse und hat zu diesem nur die conjugirte Bildweite zu berechnen, um unter Berücksichtigung des Abstandes der Linse vom untersuchten Auge den Fernpunkt des letzteren zu finden.

Liegt der Ort des Bildes in der Nähe des Brennpunktes der Linse, d. h. ist der Grad des Ametropie gering, so wird die Bestimmung um so genauer, wenn man eine schwächere Linse benutzt. Für Myopie ist es überhaupt zweckmässig, schwächere Linsen zu benutzen, für hohe Myopiegrade ist gar keine erforderlich, da man dann direct den Abstand des umgekehrten Bildes vom Auge messen kann.

Gegenüber der Refractionsbestimmung im aufrechten Bilde hat die beschriebene Methode den Vortheil, dass das Resultat viel weniger durch Schwankungen der Accommodation des Untersuchers beeinflusst wird. Auch ist die in manchen Fällen unangenehme starke Annäherung an den zu Untersuchenden nicht erforderlich; dagegen besteht ein Nachtheil in der Betheiligung eines Gehülfen (ein Nachtheil, der sich jedoch durch eine geeignete Vorrichtung vermeiden lassen dürfte. Ref.).

Auch Snellen und Landolt (1, p. 136) besprechen die Refractionsbestimmung mit Hülfe des umgekehrten Bildes, welches sie auf einem verschiebbaren undurchsichtigen Schirme oder auf einem Rahmen mit ausgespannten Fäden auffangen wollen. Sie berechnen die Abstände, in welche für verschiedene Convexgläser das umgekehrte Bild fallen würde und schliessen, dass + 4 am geeignetsten sein würde, mit Ausnahme hochgradig myopischer Augen, für welche jede Linse entbehrlich ist. Es ist jedoch wohl nur ein Vorschlag, den die Verff.

Digitized by Google

wegen der mit dem Auffangen des Bildes verbundenen Schwierigkeiten selbst nicht für praktisch verwendbar zu halten scheinen. —

Landolt (28) giebt eine ausführliche Abhandlung über die Vergrösserung der ophthalmoskopischen Bilder, welche zum Theil mit dem betreffenden Abschnitt der von ihm und Snellen bearbeiteten »Ophthalmometrologie« übereinstimmt. Sowohl für die Untersuchung im aufrechten als im umgekehrten Bilde wird die Vergrösserung berechnet. Daran schliesst sich ein Abschnitt über Mikrometrie des Augengrundes. —

Böttcher (26) setzt die Gründe auseinander, weshalb der binoculare Augenspiegel von Giraud-Teulon einen ungenügenden stereoskopischen Effect giebt und sucht den Mängeln desselben durch entsprechende Modificationen zu begegnen. (Ueber die Theorie s. oben p. 129 im physiologischen Referat.) Der beleuchtende Hohlspiegel erhält statt der kleinen kreisrunden ovalen belegfreien Stelle eine grössere viereckige, die in horizontaler Richtung 8, in vertikaler Richtung 4''' misst. Die inneren Prismen, jedes von $^1/_2$'' Kathetenlänge, bieten in horizontaler Richtung 1'', in vertikaler $^1/_2$'' freie Fläche dar. Die äusseren Prismen, welche die inneren um einige Millimeter überragen, sind um ihre vertikale Axe um 3° nach innen gedreht, damit mit convergenten Gesichtslinien beobachtet werden kann. Die Untersuchung ist im umgekehrten Bilde bei möglichst weiter Pupille vorzunehmen. Da der stereoskopische Effect mit der Gesammtvergrösserung wächst, ist es vortheilhaft, schwächere Convexlinsen zu verwenden. Die Rechnung des Verf.'s ergiebt, dass mit seinem Instrument Niveaudifferenzen von 0.0192 Zoll erkannt werden können, was einer Myopie resp. Hyperopie $\frac{1}{266}$ entspricht. Es bestätigte sich, dass mit demselben die physiologische und glaukomatöse Excavation des Sehnerven, die Hervorwölbung bei Neuritis optica deutlich stereoskopisch gesehen wurde, atrophische Partieen der Choroidea als tiefe Gruben erschienen, in welche die Netzhaut mit ihren Gefässen sich hineinstülpt. —

Coccius hatte dem binocularen Augenspiegel durch Verbindung mit einem kurzen für die Nähe eingerichteten Fernrohre eine stärkere Vergrösserung gegeben (s. Bericht f. 1873 p. 199), wie früher Javal dem monocularen Spiegel (s. Bericht f. 1870 p. 206). Da das Instrument dadurch unbequemer zu handhaben und theurer wird, auch ein kleineres Gesichtsfeld erhält, so sucht Giraud-Teulon (29) durch eine Modification diesen Uebelständen zu begegnen. Er bringt eine Convexlinse von 32''' als Objectiv zwischen den Spiegel und die Rhomboëder, und setzt zwei negative Oculare

Digitized by Google

von 24‴ vor die für beide Augen bestimmten Oeffnungen des mikroskopischen Apparats, so dass also die Länge der Rhomboëder die Röhre des Fernrohres darstellt. Auf solche Weise wird zwar eine etwas geringere Vergrösserung erzielt, als durch Coccius' Instrument, aber dafür sind die erwähnten Nachtheile sehr vermindert. Sowohl zur Untersuchung im aufrechten als im umgekehrten Bilde kann das Instrument verwandt werden. —

Stammeshaus (30) sucht nach gleichem Princip für das aufrechte Bild des monocularen Augenspiegels eine starke Vergrösserung zu gewinnen, indem er das zu untersuchende Auge durch Vorhalten einer Convexlinse kurzsichtig macht und dann mit concaven Ocularen untersucht. Er berechnet die Vergrösserung und die Grösse des Gesichtsfeldes für verschiedene Abstände von dem zu untersuchenden Auge für emmetropische und ametropische Augen, auch für Aphakie und stellt die Resultate in einer Tabelle zusammen. Es ergiebt sich, dass die Vergrösserung des aufrechten Bildes bei Untersuchung eines myopischen resp. künstlich myopisch gemachten Auges beträchtlich zunimmt mit der Entfernung des Beobachters vom untersuchten Auge. Die Anwendbarkeit starker Vergrösserung wird eingeschränkt durch die damit verbundene Verkleinerung des Gesichtsfeldes. Bei E, wie bei H und M durch veränderte Axenlänge ist das Gesichtsfeld des Beobachters auf der Retina des untersuchten Auges gleich der Grösse der Pupille dieses Auges, wenn der Mittelpunkt der Pupille des Untersuchers sich im vorderen Brennpunkte des beobachteten Auges befindet. Entfernt sich der Beobachter weiter vom Auge, so nimmt das Gesichtsfeld anfangs rasch, später langsamer ab, am meisten bei M, am wenigsten bei H, in einem mittleren Verhältniss bei E. Ist die Ametropie durch veränderte Brechkraft bedingt, so wächst dies Verhältniss noch um einen minimalen Bruchtheil in demselben Sinne. Am grössten ist das Gesichtsfeld bei Aphakie. Betrachtet man als Postulat für eine erspriessliche Untersuchung, dass ungefähr die ganze Papille im Gesichtsfelde erscheint, so kann man sich bei einer Pupillenweite von 5 Mm. bei E und H bis auf 2″ vom untersuchten Auge entfernen, bei Aphakie noch weiter, bei M kaum so viel. Hiebei ist die Vergrösserung bei M eine 19.6fache; bei 4″ Abstand übersieht man mit 39.2facher Vergrösserung noch die centrale Region der Papille mit ihrer Gefässvertheilung; dabei treten die Circulationserscheinungen, die Streifung der Nervenfaserschicht, die Details des Choroidealepithels mit grosser Deutlichkeit hervor. —

Krenchel spricht gelegentlich seiner Mittheilungen über die

Digitized by Google

Folgen der Sehnervendurchschneidung beim Frosch (s. oben p. 63) von der ophthalmoskopischen Untersuchung im polarisirten Lichte (die früher von Coccius angewandt wurde, s. Bericht f. 1870 p. 207). Beim Frosch erscheint bei der Stellung der Nicols, für welche der Hornhautreflex verschwindet, der Augengrund dunkel, nur die Gefässe der Hyaloidea erscheinen roth auf schwarzem Grunde, vermuthlich weil, abweichend vom Menschenauge, die dicke Pigmentschicht kein Licht von den tiefern Schichten durchlässt. Die Netzhauttrübungen, welche beim Frosch nach Durchschneidung des Sehnerven mit den Gefässen auftraten, hatten keine depolarisirende Wirkung, die Retina blieb durchsichtig.

Verf. erwähnt ferner, dass der centrale Lichtstreifen der Netzhautgefässe im polarisirten Licht verschwindet, ein Beweis, dass er von reflectirtem Lichte herrührt. —

S. Th. Stein (31) hat zur Herstellung photographischer Abbildungen von anatomischen und mikroskopischen Präparaten einen Apparat hergestellt, welcher ein Dunkelzimmer unnöthig macht und so eingerichtet ist, dass er automatisch arbeitet und von Jedermann ohne nähere Bekanntschaft mit dem Photographiren angewendet werden kann. Heliopictor nennt S. diesen Apparat. Auch der Augengrund des lebenden Auges kann mit demselben photographirt werden. Das Photo-Ophthalmoskop ist ein nach dem Principe des Liebreich'schen grossen Augenspiegels construirter optischer Apparat, welcher mit dem Heliopictor versehen ist; die zu verwendenden Lichtquellen sind Sonnen- oder Magnesiumlicht. Um nicht zu stark zu blenden, passirt das Licht ein Kobaltglas, welches die chemisch wirksamen Strahlen zum grössten Theile durchlässt. »Die aus dem Auge durch die mittelst Atropin erweiterte Pupille zurückkehrenden Strahlen concentriren ihr vergrössertes Bild auf der empfindlichen Scheibe des Heliopictors, um hier einzelne Theile der Retina photographisch zu fixiren.« Eine Abbildung des Stein'schen Apparats nebst einigen näheren Angaben über das Verfahren findet sich in der Photographischen Correspondenz, Organ der photographischen Gesellschaft in Wien, redigirt von Hornig, 1873 p. 170. —

Gayat (32) bespricht die Herstellung von Abbildungen des Augenhintergrundes. Da die photographischen Versuche von Liebreich, Rosebrugh, Noyes keine brauchbaren Resultate geliefert haben, ist man auf sorgfältiges Zeichnen angewiesen. Das aufrechte Bild verdient dazu den Vorzug, man soll sich lichtschwacher Planspiegel bedienen, um die Patienten nicht zu blenden und die Pupille ohne Atropinanwendung weit zu halten. —

Digitized by Google

Loring (33) bespricht den centralen Lichtstreifen der Netzhautgefässe als diagnostisches Zeichen. Leichte Trübung der brechenden Medien hindert das Erscheinen des Lichtstreifens nur wenig, das geringste Oedem der Netzhaut dagegen vermindert denselben oder hebt ihn an der betroffenen Stelle ganz auf. Bei ausgebreitetem Oedem erscheinen alle Gefässe einförmig roth, ganz ohne Reflexstreifen; so bei Embolie, Verletzungen durch Schlag aufs Auge, einigen Formen von acuter Retinitis. So kann die An- oder Abwesenheit des Reflexstreifens zur Unterscheidung dienen zwischen Trübung in den Medien, namentlich im Glaskörper und der Retina selbst.

In überangestrengten Augen bemerkte L. öfters Abnahme des Glanzes und der Breite des Lichtstreifens, besonders auf den Venen und schreibt dies einer Transsudation in das perivasculäre Gewebe zu. Ebenso bei gewissen Herzkranken; auch bei ausgedehnten Gefässen kann der Reflex fehlen. Bei Netzhautablösung fehlt der Streifen in den Gefässen der abgelösten Partie und das Gleiche bemerkte L. an Stellen der Netzhaut, welche sich erst einige Tage später ablösten. Ferner ist bei Entzündung der Gefässwände — Perivasculitis — z. B. im atrophischen Stadium der Retinitis albuminurica der Reflex oft sehr vermindert oder fehlt ganz, sodann in den früheren Stadien der Retinitis pigmentosa, und bei Retinochoriodalatrophie im Bereiche gewisser Heerde und ihrer Umgebung. In einem Theile des Augengrundes können dabei die Lichtstreifen normal vorhanden sein, im anderen fehlen oder sehr vermindert sein. Auch bei sonst normalem Augengrunde besonders bei alten Leuten, wo aus anderen Gründen atheromatöse oder amyloide Degeneration der Gefässe zu vermuthen ist, soll der Lichtstreifen fehlen und in gewissen Fällen von Sehnervenatrophie soll die Verminderung desselben durch eine gewisse Trübung der Nervenfaserschicht bedingt sein.

Ob in allen diesen Fällen die verminderte Reflexion durch Verdickung der Gefässwand mit Verminderung des Calibers oder durch Verdickung der Adventitia, oder durch ödematöse Infiltration des die Gefässe zunächst umgebenden Gewebes bedingt ist, lässt L. unentschieden.

Pathologische Anatomie des Auges.

Die Referate über die Arbeiten, deren abgekürzte Titel hier zusammengestellt werden, sind grösstentheils im speciellen Theile mit Hülfe des Registers aufzusuchen.

Digitized by Google

1) Pagenstecher u. Genth, Atlas der pathol. Anatomie des Auges.
2) O. Becker, Atlas der pathol. Topographie des Auges.
3) Goldzieher, Beiträge zur pathol. Anatomie des Auges.
4) Raab, Befund bei einem ectatischen Bulbus.
5) Thoma, Auswanderung farbloser Blutkörper, s. oben p. 48.
6) Goldzieher, Implantationen in die vordere Augenkammer, s. oben p. 54.
7) Hirschberg, Cholesterinbildung im Auge.
8) Heiberg, Panophthalmitis puerperalis, bedingt durch Mikrococcen.
9) Manfredi,
10) Poncet,
11) Coupland,
12) Stoïcesco, } Tuberkulose des Auges.
13) Sogliano, Umwandlung des Bulbus in eine Cyste.
14) v. Oettingen, Mooren, Amyloidenartung der Bindehaut und des Lidknorpels.
15) Wolfring,
16) Rémy,
17) Parker, } Mikrosk. Untersuchung der Conjunctivalgranulationen.
18) Morano, Lymphom der Conjunctiva.
19) Steudener, Cavernöses Lymphangiom der Conjunctiva.
20) Haffter, Dermoid der Conjunctiva.
21) – 26) Cohnheim, Eberth, A. Hansen, Stricker, Schrenck, über Keratitis, s. oben p. 45—51.
27) Frisch, Impfung pilzhaltiger Flüssigkeiten auf die Cornea, s. oben p. 49.
28) Zielonko, Veränderung der Hornhaut im Lymphsack des Frosches.
29) Hirschberg, Hornhauttumor nebst multiplen Hautgeschwülsten von gleicher Structur.
30) Robertson, Warze der Hornhaut.
31) Friedberger, behaarte Dermoide auf der Hornhaut junger Hunde.
32) Markham, Episclerales melanotisches Sarkom.
33) Sattler,
34) Hosch, } Seröse Iriscysten.
35) Hirschberg, Granulationsgeschwulst der Iris.
36) Robertson u. Knapp, Sarkom der Iris.
37) Reynolds, Tumor der Iris und des Ciliarkörpers.
38) Carter, Sarkom beider Irides.
39) Sattler, Anatomischer Befund bei Chorioiditis serosa.
40) Knapp, Intraoculare Blutung mit Bildung von Amyloidkörpern im Extravasat, amyloide Degeneration der Choroidealarterien.
41) Loring u. Eno, Syphilitisches Gumma im Ciliarkörper.
42) — 48) Brière, Fuchs, Rémy, Thomson, Wadsworth, Williams u. Knapp, Fälle von Choroidealsarkom.
49) Le Dentu, Cancer des Auges.
50) Norris, 3 Fälle von intraoculärem Tumor.
51) Lindner, 2 Fälle von Pseudoplasmen im Bulbus.
52) Quaglino u. Manfredi, Intra- und extraoculäre Geschwülste.
53) H. Schmidt, Markhaltige Nervenfasern in der Netzhaut, s. oben p. 61.
54) Trélat, Geschwulst des hinteren Segments des Auges.

Digitized by Google

55) Thalberg, Nezhautgliom und Aderhautsarkom.
56) Poncet, Ablösung der Nezhaut.
57) — 61) Carreras Arago, Landsberg, Thomson u. Knapp, Knapp u. Turnbull, Nezhautgliom.
62) Steudener, Alveoläres recidivirendes Sarkom der Retina.
63) Nettleship, Embolie der Centralarterie der Retina.
64) Gudden, Experimentell erzeugte Atrophie des Tractus opticus, s. ob. p. 69.
65) Alexander, Arachnitis und Transport des Exsudats in den Bulbus.
66) Krenchel, Folgen der Sehnervendurchschneidung beim Frosch, s. ob. p. 63.
67) Goldzieher, Geschwülste des Sehnerven.
68) Loch, Fall von Neurom des Sehnerven.
69) Knapp, Sehnervengeschwulst.
70) Rusconi, Faserzellensarkom der Sehhügel und Vierhügel.
71) Tweedy, Anatomie der Cataract.
72) Eberhardt, Beitrag zur pathol. Anatomie der Cataract.
73) Horner, Anatomischer Befund bei entzündlicher Capselcataract.
74) — 76) Goldzieher, Poncet, Chauvel, Cataracta pyramidalis.
77) Planteau, Angeborne Cyste am unteren Lide.
78) Richet, Dermoidcyste im innern Augenwinkel.
79) Mac Donnell, }
80) Savary, } Orbitalgeschwulst.
81) Duplouy, }
82) Schwartz, Krebsgeschwulst der Orbita.
83) Rémy, Cavernöse Geschwulst der Orbita.
84) Nancrede, Sarkom beider Orbitae.
85) v. Oettingen, Casuistik und Diagnostik der Orbitaltumoren.
86) — Dermoidcyste der Orbita.
87) v. Hippel, Aneurysma der Orbita.
88) Nieden, Aneurysma diffusum der Orbita.
89) Perls, Fibrom der Orbita mit rareficirender Ostitis des Orbitaldaches.
90) Sattler, Cylindrome der Orbita.
91) Alexander, Sarcom der Thränendrüsen.
92) Lemoine, Parasiten des Auges.
93) — 99) Hirschberg, Hirschler, Hock, Mooren, Poncet, Reynolds, Rocafult, Cysticercen in verschiedenen Theilen des Auges.
100) Bresgen, Echinococcus der Orbita.

Heiberg (8), (Centralbl. f. d. med. Wissenschaft, p. 561), theilt einen Fall von Panophthalmitis puerperalis, bedingt durch Micrococcenwucherung, mit. Nach Schüttelfrösten und heftigem Fieber hatte sich am 12. Tage nach der Entbindung Schwellung der Conjunctiva, Trübung der Hornhaut, später Hypopyon am linken Auge eingestellt; am 16. Tage war der Tod erfolgt. In dem diphtheritischen Beleg der Uterusschleimhaut fanden sich Micrococcencolonieen (Gliacoccos Billroth), auch als Thrombus in einem Gefässe, ähnliche Massen an den Herzklappen und in den Nieren. Am linken Auge fand sich Ulceration der Hornhaut,

Digitized by Google

Eiter in der vorderen Kammer, im Petit'schen Canal, der einen gelbgrauen Ring darstellt, in den peripheren Theilen des Glaskörpers und zwischen Retina und Glaskörper. In den tieferen eitrig infiltrirten Schichten der Hornhaut werden Micrococcenanhäufungen in einem Theile der Saftkanälchen gefunden, während andere mit Rundzellen gefüllt sind. Ferner fanden sich an mehreren Stellen der Choroidea Zooglaeapfröpfe, welche die Capillaren verstopften, und noch zahlreichere Micrococcusembolieen in den Gefässen der Retina, in letzterer kleine Blutaustretungen. Zwischen der vorderen Kapsel und der Linsensubstanz ein geronnenes Exsudat ohne Micrococcen und Zooglaeaklümpchen.

Verf. nimmt an, dass die Embolieen von Micrococcen und deren Vermehrung in den Saftkanälchen der Hornhaut die Ursache der Panophthalmitis war. Nagel.

Von Dr. J. Hirschberg ist eine eingehendere Besprechung der beiden unter 1) und 2) bezeichneten oben p. 160 schon kurz erwähnten Werke eingegangen:

Prof. O. Becker (2) legt, nach dem Vorgange von Arlt, das durchschnittene Auge in ein Glasschälchen mit eben abgeschliffenen Rändern, so dass in deren Ebene die Schnittfläche liegt; legt darauf die durch ein Millimeternetz eingetheilte Seite einer planparallelen Glasplatte, misst die Maasse genau ab und überträgt die Zeichnung auf Papier, das quadratische Netze von 4 Mm. Seite besitzt, in genau vierfacher Vergrösserung. Mit einer Loupe kann man $^1/_8$ bis $^1/_{10}$ Mm. genau ablesen.

Durch diese Methode und durch mikroskopische Untersuchung von feinen Schnittpräparaten hat Becker (mit Unterstützung von Iwanoff, Goldzieher und Raab) im Laufe der Jahre das Material zu seinem Atlas der pathologischen Topographie des Auges (1) gewonnen, dessen erste Lieferung 1874 erschienen ist. Die Zeichnungen sind aus dem klinischen Unterrichtsbedürfniss hervorgegangen und sollen vorzugsweise die topographischen Verhältnisse kranker Augen darstellen, welche für die Praxis ja zweifellos eine noch höhere Bedeutung haben als die mikroskopischen Details, und auch gegenüber den einigermassen schwankenden histologischen Ueberzeugungen gewiss einen bleibenden Werth besitzen.

Die wichtigsten Fragen der Ophthalmologie werden uns gewissermassen im Lapidarstyl vorgeführt, so zuerst A. v. Graefe's Staaroperation, welche ja seit 1866 jeden Ophthalmologen beschäftigt. Die erste Tafel gibt in 8facher Vergrösserung den senkrechten Durchschnitt eines nach dieser Methode operirten Auges von

Digitized by Google

einer Patientin, die 40 Tage nach der Extraction dieses (des ersten) Auges an Pleuropneumonie verstorben war. Charakteristisch ist, dass oben hinter dem Iriscolobom die vordere und hintere Kapsel ohne Zwischengewebe aneinander liegen, während unten hinter der Iris Linsenreste zurückgeblieben; bei dieser Methode ist eben eine vollständigere Entleerung des Kapselsackes möglich. Ausserdem zeigt die Abbildung eine Ablösung des Glaskörpers und eine Einsenkung des äusseren Epithels in die Schnittnarbe. Die Hornhautnarbe ist ausserordentlich fein, auch bei mikroscopischer Untersuchung.

Die 2. Tafel gibt gleichfalls in 8facher Vergrösserung den senkrechten Durchschnitt eines (Glotz-) Auges von einem 48jährigen Manne, bei welchem nach der Extraction der zähen Cataract durch Zurückbleiben von Staarresten Iritis, später Wundsprengung eingetreten und nach einigen Monaten 2mal die Pupillenbildung verrichtet worden. Eine graue Membran setzt sich aus der Staarschnittnarbe in das ebenso gefärbte Gewebe fort, welches das Colobom ausfüllt. Das Narbengewebe hat eine beträchtliche Breite und geht continuirlich in die Iris und den von Rundzellen durchsetzten vascularisirten, hinten und vorn abgelösten Glaskörper über.

Tafel 3 behandelt zunächst die nach perforirender Hornhautverletzung auftretenden Wundstaare; charakterisch ist die Depression der (von Epithel überzogenen) Hornhautnarbe, die Verwachsung des Pupillarrandes mit einem Narbenstrange, der nach vorn in die Hornhaut, nach hinten in die Linse übergeht, welche in der Mitte geschrumpft, nach vorne gezerrt, von gefalteter Kapsel überzogen ist. Dann folgt, zu höchst lehrreicher Vergleichung, die Abbildung eines Auges, an welchem Arlt 6 Jahre vorher in klassischer Weise den Lappenschnitt verrichtet hatte. Die feine Hornhautnarbe, bei der Betrachtung mit blossem Auge kaum sichtbar, liegt hart am Limbus der Bindehaut und 1 Mm. von der Peripherie der Vorderkammer entfernt. Der Pupillarrand liegt in einer Ebene mit der Ciliarinsertion der Iris. Ein breiter Zwischenraum besteht zwischen Iris und Nachstaar. Der letztere hat die Form des Crystallwulstes, d. h. er ist im Pupillargebiet glashäutig dünn und in seinem aequatorialen Durchmesser verkleinert. Das beschriebene topographische Verhalten ist klassisch für jede gelungene Lappenextraction ohne Irisexcision und bedingt die Enge der Pupille und das Schlottern der Iris. In jedem Nachstaar findet, wie im Wundstaar, Zellenneubildung statt, welche in Narbenschrumpfung übergehen muss und Faltung der Kapsel veranlasst. In der Peripherie schliessen die beiden Blätter der Linsenkapsel den circulären Krystallwulst ein. Im Centrum

Digitized by Google

liegt die geöffnete Hinterkapsel der Vorderkapsel einfach an. Gegenüber den einander widersprechenden Angaben, dass die zerrissene Linsenkapsel sich nach aussen umrolle oder nach innen einwickle, hat B. an 20 nach verschiedenen Methoden operirten Augen gefunden, dass sich die Kapsel, wenn zerschnitten, überhaupt nicht rollt. Sie zieht sich zurück, wenn sie sich auf ihrer Unterlage verschieben kann und faltet sich dabei. Der Ort der vorderen Irisfläche ist 4 Mm. (hinter dem Hornhautscheitel), der Ort der Nachstaarmitte 6,25 Mm. In einem anderen Falle von Lappenextraction war der Nachstaar mit der Iris verwachsen und nach vorne gezerrt: dann fehlt das Irisschlottern. In einem Auge, deren Inhaberin 6 Tage nach gelungener Lappenextraction an Fettherz gestorben, war die Entfernung der inneren Wundöffnung vom Ligamentum pectinatum 1,9 Mm., die Breite des Schrägschnittes innerhalb der Hornhautsubstanz 1,25 Mm., die corneale Lefze gegen die sclerale um 0,125 Mm. verschoben. Von der Aussenfläche her ist das Epithel der Hornhaut um 0,3 Mm. in die Narbe eingesenkt. In der Mitte der Hornhaut misst die Narbe nur 0,02 Mm., die Richtung ihrer Zellen streicht parallel der Wunde. Die perforirenden Schnittwunden der Hornhaut verkleben am frühesten in der Mitte einigermassen fest, nach aussen tritt in Form der Epitheleinsenkung ein provisorisches Verschlussmittel auf, welches beim Fortschreiten der Heilung nach aussen geschoben wird. Der nach innen gelegene Theil der Narbe nimmt am spätesten das Ansehen normalen Cornealgewebes an. Das Endothel der Descemetis zeigt an diesem Auge keine Veränderung.

Die 5½ Monate alte Narbe nach einer v. Graefe'schen Extraction liegt ganz in der Hornhaut. In den äusseren Lagen ist das Hornhautgewebe fast zur Norm zurückgekehrt, nach innen zu werden die Faserzüge an der Wundstelle wellig gebogen. Die Schnittnarben der Descemetis stehen um 0,08 an einander ab, das Narbengewebe wuchert auf die innere Oberfläche der Descemetis hinüber, deren Epithel an der Neubildung betheiligt scheint.

In einem von Becker nach v. Graefe's Methode operirten Auge, dessen Inhaber 40 Tage danach gestorben, beträgt der senkrechte Abstand zwischen äusserem und innerem Ende der Hornhautnarbe 0,2 Mm.; die corneale Lefze steht um 0,18 Mm. weiter nach vorne. Das Narbenzwischengewebe besitzt eine Breite von 0,08 und besteht aus amorpher Grundsubstanz und aus Zellen, welche in der Richtung der Narbe langgestreckt sind. Das Narbengewebe wuchert knopfartig in die Vorderkammer. Der aequatoriale Theil der Kapsel

Digitized by Google

ist gefaltet und ebenso wie die vordere Hälfte von Endothel ausgekleidet. Der Crystallwulst besteht hauptsächlich aus blasenartigen Zellen mit deutlichem Kern, wie sie auch bei Cataracten mit unverletzter Kapsel vorkommen und den intracapsulären Zellen entstammen.

Ein Präparat aus einer mehr peripher gelegenen Partie der Narbe eines erfolgreich nach v. Graefe operirten Auges zeigt den grösseren Theil der Narbe normalisirt, die Enden der durchschnittenen Descemetis sind jedoch durch ein stark pigmentirtes Zwischengewebe von 0,05 Mm. Breite getrennt, in welches der Irisstumpf mit seinem Schnittende eingeheilt ist, ohne Schaden für den Heilungsverlauf und ohne dass es während des Lebens oder selbst am herausgenommenen Auge wahrnehmbar war.

Eine Flächenverwachsung der Iris ist auf Taf. 7 dargestellt nach einem Auge, das Brettauer mittelst des peripheren Linearschnittes (Kapselextraction) erfolgreich operirt hatte. Heilung reizlos. 33 Tage danach starb der Kranke an Variola. Die eine Ecke des Sphincters schien eingeheilt, ein Nachstaar war nicht wahrnehmbar, im Pupillargebiet nur die leicht gefaltete hintere Kapsel. In der Mitte des Coloboms war die Wunde vollkommen geheilt, nur die corneale Lefze gegen die sclerale leicht prominent. (Astigmatismus). In der Peripherie der Wunde lag die Iris mit ihrem peripheren Theile in derselben mit einer Falte, welche aber die Aussenfläche nicht erreicht, so dass in der Narbe ein schwarzer Knopf (Irisvorfall) nicht hätte wahrgenommen werden können.

Eine 38jährige Bäuerin, wegen noch nicht ganz reifer Cataract von Becker operirt, bekam Iritis mit Hypopyon, welche zurückging, und später eitrige Meningitis, an der sie 58 Tage nach der Operation starb. Vom inneren Wundende setzt sich ein Narbenstrang in einen membranartigen Nachstaar fort, welcher die ganze Pupille verlegt, aber mit dem Pupillarrande des unten stehen gebliebenen Iristheiles nicht verwachsen ist; die Narbe hat eine Breite von 0,125, die Hornhaut ist in der Nähe der Narbe nahezu auf das Doppelte verdickt.

Eine 92jährige Frau starb einige Monate nach der von Brettauer erfolgreich ausgeführten Staaroperation an Marasmus, nachdem sie in den letzten Wochen von einem indolenten Geschwür auf der unteren Hälfte der Hornhaut befallen war. Das Narbengewebe der Hornhaut, in welches die Iris sich eingelegt hat, hat auch scheinbar die Zonula Zinnii und den zwischen ihr gelegenen Petitschen Canal in eine feste Masse verwandelt. In der Nähe des Conjunctivalendes der Hornhautnarbe findet sich ein Stück der vorderen

Linsenkapsel eingeheilt. Der letzte Fall endlich zeigt eine Einheilung der Linsenkapsel in die Wunde. —

Das Werk von Pagenstecher und Genth (1) hat eine noch umfassendere Tendenz, insoferne sie das ganze Gebiet der pathologischen Anatomie des Auges durch naturgetreue Abbildungen und kurze Beschreibungen darzustellen beabsichtigten, soweit dies mit einem allerdings sehr reichhaltigen, aber doch wesentlich nur aus intra vitam enucleirten Augäpfeln bestehenden Material ausführbar erscheint.

Der vorjährige Bericht erwähnt bereits das vortreffliche künstlerisch vollendete Bildwerk, verspricht an den zugehörigen Orten auf die Details einzugehen — ohne dass dieses Versprechen gehörig erfüllt wird. Es ist allerdings schwierig, dem Werke in einem Referat vollkommen gerecht zu werden; da es Vollständigkeit anstrebt, bringt es natürlich viel, sehr viel Bekanntes, aber in so gefälliger Form, dass es interessant und lehrreich für Jeden wird.

Das Geschwür der Hornhaut eröffnet den Reigen. Die ganze Dicke der Cornea ist mit lymphoïden Zellen vollgepfropft. Beim Pannus sieht man unterhalb des Hornhautepithels eine feine granulirte gefässreiche Schicht, das Hornhautgewebe zeigt neugebildete Gefässe. Das Hornhautepithel ist abgeplattet, die pannöse Wucherung besteht nur aus einer dichten Rundzellenwucherung und Gefässen. Rundzellen infiltriren auch die obersten Schichten der Hornhaut. Offenbar ist das ein früheres Stadium. In einem anderen Falle besteht die pannöse Masse aus feinfaserigem Gewebe mit Spindelzellen.

Auf Taf. 2 ist eine vordere Synechie dargestellt, eine Verwachsung des Pupillarrandes mit dem Hornhautgewebe, während die Descemetis gerissen und nach innen umgerollt ist [1]).

In einem Auge, wo bei Aphakie die Iridectomie gemacht worden, setzt sich die Hornhautnarbe (bestehend aus Spindelzellen in Richtung des Narbenzuges) direct, da die Descemetis unterbrochen ist, in den zellig infiltrirtem Glaskörper fort. Die Befunde am staaroperirten Auge sind bereits in dem vorjährigen Bericht (p. 408) referirt.

An einem durch Pupillarverschluss erblindeten Augapfel sieht man, wie von dem verdickten Pupillarrande eine Schwarte durch

[1]) Für solche Präparate scheinen Abbildungen der ganzen Topographie des Augapfels noch lehrreicher. Ueberhaupt geben die Abbildungen von Irisdurchschnitten der Verf. etwas zu wenig Details.

Digitized by Google

das ganze Pupillargebiet zieht. Mit der Linsenkapsel sind beide fest verklebt.

Der übrige Theil der Iris ist nur durch dünne, stark pigmentirte Stränge mit der von einer dünnen Pigmentschicht überzogenen Linsenkapsel in Verbindung.

In einem anderen Falle ist das Pupillargebiet von neugebildetem Bindegewebe eingenommen, welches nach vorn mit der Descemetis, nach hinten mit der vorderen Linsenkapsel verwachsen ist und seitlich ohne scharfe Grenze in die entartete Iris übergeht.

Bei Cataracta pyramidalis zeigt die Hornhaut in ihrer Mitte dichtes vascularisirtes Narbengewebe. Da, wo die pyramidal zugespitzte Linse mit der Hinterfläche der Hornhaut verwachsen ist, ist die Descemetis unterbrochen, schlägt sich nach hinten um und verbindet sich mit der vorderen Linsenkapsel, welche völlig intact ist.

Eine im Pupillargebiet höckrige Cataract nach Iridochoroïditis chronica war in der Kapsel extrahirt worden. Die vielfach gefaltete Vorderkapsel überzieht die structurlose Masse, welche vor den Linsenfasern eingeschoben ist. Am Rande der Hervorragung ist das Epithel unter der Kapsel wohlerhalten und darunter ein faseriges Gewebe mit Kernen.

Bei Cataracta polaris post. nach Iridochoroïditis und Glaskörpertrübungen haben die Linsenfasern hinten einen welligen Verlauf und keulenförmige Anschwellungen, die Hinterkapsel ist wohlerhalten und hiebei von einem pigmentirten neugebildeten, vom Ciliarkörper ausgehenden Gewebe überzogen.

Unleugbar ist die zweite Abtheilung des Werkes (II. bis IV. Lief.) weit befriedigender als die erste, da sie mehr Durchschnitte durch ganze Augäpfel und umfassendere Schnittpräparate (z. B. durch die ganze Vorderhälfte eines Bulbus) darstellt.

Sehr lehrreich ist ein Fall von Iridochor. chronica (syphil. mit sec. Glaucom): Der Pupillarrand ist verdickt, mit der Linsenkapsel fest verwachsen, das Pupillargebiet von iritischer Schwarte eingenommen, die ganze Iris ciliarwärts verdünnt und vorgebaucht. Im Gegensatz hierzu ist in einem Fall von Iridocyclitis die Vorderkammer sehr eng, die Linse von einem durchscheinenden Bindegewebe ganz eingehüllt, welches von der Hinterfläche der Iris und den Processus ciliares ausgeht.

In einem phthisischen Bulbus fand sich hinten ein grosser abgekapselter Abscess und der ganze Binnenraum, auch die Vorderkammer, durch Bindegewebe ausgefüllt, dessen Schrumpfung auch die Descemetis in zahlreiche Falten gelegt und die Ciliarfortsätze einwärts gezogen hat.

Digitized by Google

Taf. IX ist der Glaskörperablösung gewidmet, deren pathologische Bedeutung ja in immer helleres Licht tritt. Nach traumatischen oder ulcerösen Durchbohrungen der Hornhaut sieht man den Glaskörper theils im hinteren Drittel oder der Hälfte des Bulbus von der Retina abgelöst, theils auch in Form eines Trichters, dessen Stiel mit der geschwollenen Papille in Verbindung steht.

Die Lehre von den Staphylomen, welche der älteren Ophthalmologie einerseits wichtiger, andrerseits, da auf den intraoculären Druck nicht gehörig Rücksicht genommen werde, weniger klar schien als uns, ist durch zahlreiche Beispiele erläutert. Nach Geschwüren ist entweder ein Theil der Hornhaut verdünnt und vorgebaucht, oder nahezu die ganze Hornhaut, mit deren Innenfläche die atrophische Iris verwachsen und der Ciliarkörper nach vorn gezerrt ist, während die Linse das Staphylom ausfüllt; die konisch vorgewölbte Hornhaut ist narbig verdickt.

Druckexcavation der Papille ist sowohl bei Staphylom der Hornhaut wie des Ciliarkörpers nachweisbar; das letztere ist ein wirkliches Intercalarstaphylom, insofern es sich zwischen Irisansatz und Ciliarfortsatz einschiebt. In einem Fall von diffusem höckrigem Ciliarstaphylom ist die Hornhaut schief gestellt, mit der atrophischen Iris fest verwachsen, die Sclera in der Ciliargegend stark verdünnt und der Strahlenkörper beträchtlich in die Länge gezogen. Auch die Totalstaphylome in Folge von Blennorhoea neonat. und von Myopie werden durch instructive Abbildungen erläutert.

Bei Staphyloma posticum deformans ist auch die besondere (epicyclische) Hervorwölbung am Sehnerveneintritt zu bemerken, da man dieselbe mit dem Augenspiegel sehr gut diagnosticiren kann. In einem Falle, wo durch Iridectomie der glaucomatöse Process nicht sistirt worden, sind die (durchaus cornealen) Wundränder leicht ectropionirt, auseinandergedrängt und nur durch zellenreiches Bindegewebe ektatisch verbunden, ein Iriszipfel durch die nach vorne gedrängte Linse in die Ectasie hineingepresst.

Den Geschwülsten des Auges ist besondere Aufmerksamkeit von den Verfassern gewidmet worden. Ein angeborenes Dermoid auf der Hornhaut eines Kalbes zeigt eine so dichte und lange Haarlocke, wie dies beim Menschen wohl noch nicht beobachtet worden. In zwei Fällen von »Sarcom der Hornhaut« ist der corneale Ursprung nicht mehr nachweisbar; im Gegentheil, wir sehen den Typus der Limbusgeschwulst, welche zwischen Epithel und Substanz der Hornhaut gerade wie Pannus vorwuchert.

Die anatomische Durchforschung der Retinal- und Choroïdal-

Digitized by

processe, der Hauptobjecte unserer ophthalmoscopischen Diagnose, ist gewiss von hohem klinischen Werthe: leider darf man die Veränderungen, welche in den wegen Phthisis enucleirten Augäpfeln gefunden werden, nur mit grosser Vorsicht zur Deutung ophthalmoscopischer Krankheitsbilder verwerthen.

In einem wegen beginnender Atrophie enucleirten Augapfel sah man im hinteren Abschnitt der Aderhaut stecknadelkopfgrosse weissgelbliche prominente Plaques, welche aus Anhäufungen lymphoïder Zellen bestehen; an Stelle des Pigmentepithels lag eine dünne Schicht von spindelförmigen Zellen. Auf anderen Plaques ist aber das Pigmentepithel erhalten und nur (sammt der Elastica) durch den Stiel kleiner bindegewebiger Tumoren durchbrochen. In einem Falle von Pseudogliom (Choroïditis, Hyalitis, Netzhautablösung) tritt die vom Ref. schon anderweitig beschriebene Butterglockenform der Iris deutlich hervor.

Bei Choroïditis disseminata sind Zapfen- und innere Körnerschicht vollständig ersetzt durch areoläres Bindegewebe.

Bei Retinitis pigmentosa ist die mit der Aderhaut verwachsene Netzhaut bindegewebig und rings um die Blutgefässe von Pigment infiltrirt. Nach Glaucoma chronicum wurde Ablösung der Netz- und Aderhaut gefunden; offenbar aber ist dies ein Operationseffect. Die Drusenbildung der Aderhaut, deren Pathologie noch ganz zu machen ist, wird genau wiedergegeben, ebenso die Knochenbildung.

J. Hirschberg.]

Missbildungen des Sehorgans.

Referent: Prof. **W. Manz.**

1) Katz, Beitrag zur Blindenstatistik. Berl. klin. Wochenschrift Nr. 23.
2) Steffan, Separatabdr. a. d. Jahresber. über die Verwaltung des Medicinalwesens etc. der Stadt Frankfurt a. M. VIII. Jahrg.
3) Polaillon, Vice de conformation des yeux. Gaz. des Hôp. Nr. 31 p. 245.
4) J. Jacobi, Monophthalmus u. Microphthalmus. Klin. Monatsbl. f. Augenh. S. 260.
5) v. Hippel, Casuistische Mittheilungen. Arch. f. Ophthalmol. XX, 1 S. 203.
6) Sogliano, Trasformazione congenita dell' occhio destro in una cisti organica. Bull. delle scienze mediche di Bologna. Ottobre.
7) H. Adler, Ber. über die Behandlung der Augenkranken 1872/73 im Krankenhause Wieden.
8) H. Schöler, Jahresber. über seine Augenklinik. Berlin, 1874.
9) Hirschberg, Klinische Beobachtungen etc.
10) Schapringer, Notes from ophthalmic practice. The Philad. med. and surg. Rep. July 11.

Digitized by Google

10a) Hirschler, Ein Fall von Membrana pupillaris perseverans. Szemészet, Beilage zum Orvosi Hetilap 1874 Nr. 1.
11) Brière, Observations cliniques. Ann. d'oculist. p. 110.
12) Alexander, Ein Fall von Corectopie. Klin. Monatsbl. S. 66.
13) Landesberg, Casuistische Mittheilungen. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilkunde. IV. Bd. S. 105.
14) H. Schlueter, Beitrag zum Iris- und Chorioidealcolobom nebst einer Statistik der in der Literatur aufgefundenen Fälle. Rostock. Diss. inaug.
14a) Carreras Arago, Colobome congénital de l'iris et de la choroide avec nystagmus et cataracte sénile aux deux yeux. La Independancia medica.
15) H. Bresgen, Ein Fall von angeborenem Defekt der Linse symmetrisch in beiden Augen. Arch. f. Augen- und Ohrenheilk. IV. 1. p. 119.
16) Hirschberg, Zur Aetiologie u. Therapie der Cataract. Dt. Zeischr. f. prakt. Heilk. Nr. 31.
16a) Keyser, P. D., Congenital hereditary dislocation of both lenses. Med. and surg. Reporter. Jan.
17) Herbert Page, Transmission through three generations of Microphthalmus, Irideremia and Nystagmus. Lancet, Aug. 8th. p. 193.
18) Schapringer, Ein Fall von persistirender Art. hyaloidea. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilk. III. 2. p. 146.
19) Galezowski, Persistance congénitale des vaisseaux hyaloidiens. Recueil d'Ophth. p. 350—52.
20) Elias Hafter, Ueber Dermoide. Diss. inaug. Leipzig. S. 15.
21) Friedberger, Behaarte Dermoide auf der Cornea junger Hunde. Jahresbericht der k. Central-Thierarzneischule zu München, p. 46. (In 2 beobachteten Fällen waren die Dermoide ungefähr linsengross, inselförmig in der Sehaxe gelagert und bedingten eine mässige catarrhalische Conjunctivitis. Nach Virchow-Hirsch's Jahresbericht).
22) Streatfeild, Ectopia tarsi. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 39.
23) A. Mooren, Ophthalmol. Mittheilungen aus d. J. 1873. Berlin. 122 S.
24) Koenig, Heinrich, Zwei Beobachtungen von mangelhafter Entwickelung der Choroides, verbunden mit Hemeralopie. Inaug.-Diss. Greifswald.
25) Abadie, Recherches cliniques sur l'amaurose congénitale. Gaz. hebdom. Nr. 22.
26) Doijer, Ueber die Physiognomie des Hermaphroditen Catharina Hohmann. (Abducenslähmung und Accommodationsverlust auf dem linken Auge.) Nederl. Weekbl. p. 343.
27) Perls, Orbitales Fibrom mit rareficirender Ostitis des Orbitaldaches und fibromatöser Verdickung der Dura mater, intrauterin entstanden. Berliner klin. Wochenschr. p. 355.

Katz (1) traf unter 810 Blinden 20mal angeborene Leiden des Sehorgans — bei 4 Kindern mangelten die Augen, darunter 2 Geschwistern; 2mal fand sich Keratoglobus, 8mal Atrophie des Opticus, 6mal Cataracta congenita. Eine nähere Beschreibung dieser Fälle, welche mittelst der officiellen Zählkarten im Regierungsbezirk Düsseldorf zusammengestellt wurden, wird nicht gegeben, dagegen mit Recht daran erinnert, dass die Angabe der Eltern häufig insoferne eine irrige ist, als die Erblindung resp. das Augenübel erst

Digitized by Google

nach der Geburt entstand, nicht selten als Folge einer Ophthalmia neonatorum. Verf. glaubt, dass auf solcher falscher Anamnese auch der von Zehender für Meklenburg gefundene grosse Procentsatz von 13% beruhe. —

Steffan (2) führt in seinem Jahresbericht pro 1873/74 folgende, ihm in diesem Zeitraum vorgekommenen angeborenen Missbildungen des Auges kurz auf: 2 Fälle von Epicanthus, unvollständige Bildung der Thränenröhrchen; bei 2 Kindern war gleich nach der Geburt eine Entzündung des Thränensackes vorhanden. In einem Falle von Mikrophthalmus trug die Hornhaut bei der Geburt einen centralen Fleck. Ein 7jähriger Knabe war mit einem Coloboma choroidis et iridis und zugleich mit einer Ectopia lentis nach abwärts behaftet; letztere fand sich ein anderesmal, wie so häufig, mit einer Verschiebung der Pupille verbunden vor. Ausserdem beobachtete St. verschiedene Formen von Cataracta congenita.

Bei einem neugeborenen weiblichen Kinde, an welchem ein Hirnbruch, der bei der Geburt platzte, eine doppelte Hasenscharte, gespaltener Gaumen und mehrfache Verwachsungen an Fingern und Zehen vorhanden waren, fand sich nach Polaillon's (3) Beschreibung auch eine merkwürdige Missbildung an den Augen. Vom Centrum beider Hornhäute ging eine häutige Brücke nach unten und innen, um sich unterhalb der inneren Lidcommissur in die Haut zu inseriren. Ihre Länge betrug 8—10 Mm., die Dicke 3 Mm. Die Augenlider waren normal gestaltet. Verf. sieht in jenem Strang einen Rest der zur Bildung der Krystalllinse bestimmten Hautfalte, welche im normalen Auge frühe verschwindet. (Eine Beziehung zur Bildung der Cornea scheint hier für die Erklärung doch viel näher zu liegen. Ref.) —

Die kleine Zahl der bis jetzt bekannten Fälle von einseitigem angeborenem Fehlen des Auges wird durch eine Beobachtung J. Jacobi's (4) um einen vergrössert, der noch dadurch ein besonderes Interesse gewinnt, dass das andere Auge zwar vorhanden, aber in der Entwicklung zurückgeblieben war. Das betreffende Kind, von gesunden Eltern stammend, war 5 Monate alt und im Uebrigen kräftig gebaut und ohne sonstige Missbildungen. Links zeigte sich der Bindehautsack völlig leer, rechts enthielt er einen kleinen Augapfel in Gestalt einer erbsengrossen Cyste mit durchschimmernder Wandung und reichlicher Vascularisation. Bewegungen derselben waren nicht zu sehen, nur hie und da stossweise zu fühlen.

Verf. lässt es unentschieden, ob hier eine Bildungshemmung, oder das Product einer fötalen Augenkrankheit vorliege, und verweist auf einen andern, früher schon von ihm beobachteten Fall von

Digitized by Google

Microphthalmus, in welchem, was für die Entstehung desselben von grösster Wichtigkeit ist (vgl. Graefe-Saemisch Handbuch Cap. VI. § 7.),, auf der anderen Seite ebenfalls eine, übrigens nicht bedeutende Kleinheit des Bulbus, sowie ein Coloboma iridis et choroideae, welches bis über die Sehnervenpapille hinaufreichte, vorhanden waren. Auf dem linken, kaum erbsengrossen Auge lag anfangs ein kleines, 3eckiges Dermoid, welches später verschwunden war. Die Cornea mass 3½ Mm. im Durchmesser, hinter ihr lag eine schwarze Pupille, ihre Ränder waren undurchsichtig, von Gefässen durchzogen. Die Bewegung beider Augen ist normal, das Sehvermögen auf dem rechten Auge sehr gering, links schwerlich Lichtempfindung vorhanden.

Dieser Fall ist gewiss recht geeignet, den Einfluss eines Bulbuscoloboms auf das Zustandekommen des Microphthalmus zu illustriren.

Einen hohen Grad von defecter Augenbildung beobachtete v. Hippel (5) bei einem sonst körperlich gut entwickelten 15-jährigen Mädchen, dessen geistige Ausbildung aber auf einer niedrigen Stufe stand. Die Lidspalten waren schräg nach innen unten gestellt und eng, die Orbitae zeigten dagegen keine Verengerung. Im linken Conjunctivalsack lag eine kleine, erbsengrosse höckerige Cyste, welche deutliche Bewegungen ausführte und darum vom Verf. für das Rudiment eines Bulbus gehalten wird, dem jedoch jede Lichtempfindung abgeht. Der rechte Bindehautsack war leer, in seiner Tiefe mündete ein 1½—2 Mm. langer Kanal mit blindem Ende. Auch in dieser Orbita waren Muskeln vorhanden. —

Eine sehr hochgradige Missbildung des rechten Auges sah Sogliano (6) bei einem 4 Tage alten Kinde. An Stelle desselben lag eine grosse, 30 Gramm blutig-wässriger Flüssigkeit enthaltende Cyste mit einer 2''' dicken Wandung, in welcher Elemente der normalen Cornea gefunden wurden; im Innern auch Spuren einer Choroidea und Pigmentzellen, während Retina und Opticus, sowie die äusseren Augenmuskeln bis auf den Levator palpebrae sup. fehlten. Das andere Auge war gesund. — (Virchow-Hirsch, Jahresber.)

H. Adler (7) traf bei einem ½ jährigen Knaben gesunder Eltern auffallend grosse Bulbi — der quere Hornhautdurchmesser war um 1''' grösser als der der Mutter — die Wölbung dagegen schien normal, die Spannung etwas vermehrt. Auf dem rechten Auge waren die Ciliargefässe um die Cornea injicirt, auf dieser verschiedene Trübungen. 8 Tage später entwickelte sich derselbe Zustand auch auf dem andern Auge. Verf. betrachtet das Hornhautleiden als das secundäre, auf der Vergrösserung des Bulbus beruhende.

Unter der Diagnose eines Coloboms der Sehnervenscheide, hinter welche der Verf. übrigens selbst ein Fragezeichen setzt, beschreibt H. Schöler (8) folgenden Augenspiegelbefund, der ihm bei einem 26jährigen Manne zufällig begegnete: Die grauröthliche Sehnervenscheibe war von 3 Seiten von einem glänzend weissen Ring umgeben, der nur an der obern Seite fehlte. In dieser breiten Sichel waren 2 kleine kegelförmige Vertiefungen zum Theil mit Pigment ausgekleidet. Etwas gestützt wird oben erwähnte Diagnose durch einen dunklen Streifen der Iris, der einem rareficirten Gewebe derselben entspricht, und etwa ein sogen. Pseudocolobom vorstellen könnte. Der blinde Fleck zeigte sich um das 3fache vergrössert. —

Ein umschriebenes Colobom der Aderhaut beschreibt Hirschberg (9) aus dem Auge eines 14jährigen Mädchens. Dasselbe sass als eine weisse Grube von ohngefähr doppelter Grösse der Papille unterhalb dieser und verrieth durch die darüber hinlaufenden Netzhautgefässe, sowie eine bedeutende parallaktische Verschiebung des pigmentirten Randes eine beträchtliche Vertiefung. Auf dem anderen Auge lag an der entsprechenden Stelle eine noch kleinere, weissbläuliche Grube. In der Iris war keine Spaltbildung angedeutet. —

Ein von H. Schlueter (14) in der Rostocker Augenklinik beobachteter Fall von einseitigem Colobom der Iris und Choroidea ist durch eine eigenthümliche Erscheinung ausgezeichnet, welche an einem im Colobom der Aderhaut liegenden Gefässe sich zeigte. Dasselbe, dessen Herkunft nicht genauer bestimmt werden konnte, zeigte eine regelmässige abwechselnde Füllung und Entleerung, welche etwa in der Zeit von einer Minute vor sich gingen, ohne dass ein Grund für dieses Phänomen aufgefunden werden konnte. Die Untersuchung des Gesichtsfeldes blieb ohne bestimmtes Resultat; aus dem Verlauf der Netzhautgefässe vermuthet Verf. die Integrität der Retina. Der Dissertation ist eine Zusammenstellung der in der Literatur verzeichneten Fälle von Spaltbildungen im Auge beigegeben. —

Adler (7) erwähnt eines Falles von totaler, angeborener Irideremie. Die Bulbi waren vergrössert, die Scleralgegend bläulich, auf etwa 4‴ vom Limbus vorgebaucht (Staphylom?); der Limbus conj. erscheint breit, violett. Die Cornea zeigt Trübungen und Unebenheiten, die rechte eine im Centrum, auch in der Linse sind punktförmige Trübungen sichtbar. Die Iris fehlte beiderseits, im Fundus abnorme Pigmentirungen. Die Sehschärfe war bedeutend herabgesetzt, Accommodation vorhanden, ebenso ein mässiger Nystagmus. Verf. schliesst die congenitale Herkunft der Hornhaut-

Digitized by Google

trübungen aus der Angabe des Patienten, dass er als Kind schlechter gesehen habe, als gegenwärtig. —

Schapringer (10) beschreibt von einem 13jährigen Mädchen unter dem Namen Mydriasis eine mit verschiedenen punkt- und linienförmigen Trübungen auf der vorderen Kapsel verbundene, bedeutende persistirende Pupillenerweiterung auf einem Auge, während das andere Reste der Pupillarmembran trug in Form einer vom unteren Pupillarrande ausgehenden Prominenz, sowie einer auf dem Centrum der vorderen Kapsel sitzenden bräunlichen Auflagerung von netzartigem Bau, welche mit der Iris in keinem Zusammenhang stand. Der Augengrund erschien beiderseits normal, die Sehkraft unter der Norm. Das Mädchen war geistig und körperlich in der Entwickelung zurückgeblieben. —

H. Schöler (8) benützte einen Fall von Membrana pupillaris perseverans, welche als eine centrale, durch feine Fäden mit der Vorderfläche der Iris zusammenhängende weisse Platte auf beiden Augen eines 11 Monate alten Kindes sich präsentirte, um die accommodativen Veränderungen der Linse zu studiren. Entsprechend der Cramer-Helmholtz'schen Theorie erfolgte beim Nahesehen eine Spannung und Vortreibung der Membran, welche bei reflectorischer Pupillenverengerung ausblieb. —

Bei einem 8jährigen Kinde, das Brière (11) untersuchte, war ein von den Radiärfasern der Iris ausgehender feiner Faden vor der Pupille ausgespannt, ohne mit der Linsenkapsel in Berührung zu stehen. Bei Verengerung der Pupille zog sich derselbe im Zickzack zusammen, bei Erweiterung derselben verdünnte er sich sehr. —

Mit der von Schöler beschriebenen, häufigen Form der Membr. pupill. perseverans stimmen auch 2 von Mooren (23) beobachtete Fälle, in deren einem eine hochgradige Myopie, in welchen beiden Amblyopie vorhanden war, was nach ihm die Regel ist. —

[Hirschler (10a) beobachtete einen Fall von Membrana pupillaris beider Augen bei einem 14jährigen Schulknaben, der lange Zeit hindurch wegen symptomatischen Bindehaut-Catarrhs mit Adstringentien und Aetzmitteln behandelt worden war, indess die Verlegung der Pupille durch ausgedehnte Pupillarmembranreste gänzlich übersehen wurde. Diese erschienen in Gestalt der Iris gleich gefärbter unregelmässig runder, musivisch zusammengesetzter Platten auf der Linsenkapsel, die durch einzelne Fäden mit dem Pupillarrande zusammenhingen ohne sichtlichen Zusammenhang mit der Faserung der vorderen Irisfläche. Zugleich war hyperopischer Astigmatismus vorhanden. Der Gebrauch cylindrischer Brillen sistirte

Digitized by Google

bald die Reizungserscheinungen und machte die Fortsetzung der Studien möglich. —]

Alexander (12) sah einen 10jährigen Knaben, bei welchem die vertical-ovalen Pupillen nach aussen verschoben waren; auf dem rechten Auge schlotterte die Iris und erschien im nasalen Theil nach vorne gedrängt: ein Zeichen für eine vorhandene Linsenluxation nach innen. Die Pupillenreaction war beiderseits normal. Das rechte Auge war sehr amblyopisch, das linke hatte einen Astigmatismus hyperopicus $^1/_{10}$. —

Den selteneren Fall von Korectopie, wobei die Verschiebung der Pupille auf beiden Augen eine ungleich gerichtete ist, beobachtete Landesberg (13). Auf dem rechten Auge lag die Pupille nach oben-aussen, im linken nach unten-innen. Dieselben waren beweglich, sonst aber unregelmässig gestaltet; die Irides missfärbig, schlotternd, links bestehen mehrfache hintere Synechieen, Beschläge auf der vorderen Kapsel, flockige Glaskörpertrübungen und Chorioidealatrophieen — also Zeichen einer Iridochorioiditis chronica. Rechts bestand hochgradige Myopie und As irreg. Beiderseits Sehschwäche. Von der Anamnese erfahren wir nichts, was umsomehr zu bedauern, da die congenitale Herkunft der Missbildung in diesem Falle doch nicht ganz unzweifelhaft ist. —

Bresgen (15) beschreibt von einem 15jährigen Menschen eine Deformität beider Krystalllinsen, welche darin bestand, dass am unteren Rande ein Stück fehlte. Im verkehrten Bilde konnte die Papille doppelt gesehen werden. Ausser einer auffallenden Schädelform waren keine Missbildungen vorhanden. Die Augen hatten eine Myopie = $^1/_6$, eine normale Sehschärfe, und eine Accommodationsbreite = $^1/_3$. (Vgl. den Fall von Schiess Bericht f. 1871 S. 173). —

Keyser (16a) sah angeborne Dislocation beider Linsen bei einer Patientin, welche angab, dass ihre Mutter, ihre Schwester und zwei Brüder ebenso beschaffene Augen hätten. Die Augen waren klein, der Durchmesser der Hornhaut vermindert, beide getrübte und geschrumpfte Linsen nach aussen und unten dislocirt. Die Sehkraft war von Geburt an sehr dürftig; mit + 4 wurde $\frac{15}{200}$, mit + $3^1/_2$ Jaeger 6 auf 8 Zoll erkannt. Es bestand eine eigenthümliche krampfhafte Bewegung beider Augen und Brauen, alle 5 Minuten zogen sich die Brauen zusammen und die Augen rollten auf- und einwärts. — Nagel.]

Ein sehr auffallendes Beispiel einer hereditären Anlage zum grauen Staar gibt Hirschberg (16). Von den 4 Kindern eines im 30. Lebensjahr an Cataract erblindeten Mannes trat bei dreien unge-

fähr in demselben Lebensalter der graue Staar auf. Ein einjähriges Kind der jüngsten Tochter wurde wegen doppelseitigen Schichtstaars iridectomirt. Die an jenen Patienten ausgeführten Staaroperationen hatten ein gutes Sehvermögen herbeigeführt. H. erinnert noch daran, dass auch für Glaucom ein solches analoges Verhältniss einer vererbten Disposition, wenn auch selten, beobachtet wurde, wobei die Krankheit ebenfalls ungewöhnlich früh eintrat. —

Eine äusserst interessante Reihe einer vererbten Missbildung des Auges erhalten wir durch Herbert Page (17), welche sich an einigen Gliedern einer Familie in drei Generationen vorfand.

Die Anomalieen des von Page selbst untersuchten Mädchens bestanden in einer fast totalen Irideremie und Kleinheit beider Augen mit Nystagmus; auf dem rechten Auge war die Linse luxirt, ihr unterer Rand etwas nach vorne geneigt. Eine unvollständige Augenspiegeluntersuchung entdeckte einige atrophische Flecken der Choroidea. Von den Verwandten dieses Mädchens war, nach seinen Angaben, dieselbe Missbildung bei folgenden vorhanden: bei der Mutter, der ältesten Schwester und der Tochter dieser letzteren. Eine Blutsverwandtschaft der Eltern bestand nicht. Verf. erwähnt dann die von Böhm (der Nystagmus und dessen Heilung) gegebenen Beispiele einer Vererbung des Nystagmus. —

Für die Arteria hyaloïdea persistens enthält die Literatur des vorhergehenden Jahres folgende Beispiele:

Hirschberg (9) sah bei einem Herrn auf dem linken, etwas sehschwachen Auge eine hintere Polarcataract, unterhalb welcher ein conischer Zapfen sich ansetzte, das vordere Ende eines dünnen Schlauchs, welcher leicht geschlängelt durch den Glaskörper zur Papille zog. Die Netzhaut enthielt in ihrer Nähe einige Pigmentflecke.

Als Rest einer solchen Arteria hyaloïdea beschreibt Schapringer (18) folgenden Augenspiegelbefund: Auf der Papille des rechten Auges eines 11jährigen Knaben entsprang ein Gefäss von der Dicke eines Hauptastes der Centralarterie, welches eine Strecke weit in den Glaskörper hineinragte, eine Schlinge bildete und ohne sich zu verästeln, wieder zur Papille zurückkehrte. Die Länge der Schlinge betrug nach der Knapp'schen Tabelle etwa 1,8 Mm.; dieselbe war bluthaltig und entsprach, wie Verf. glaubt, dem von v. Ammon als Ansa foetalis art. centralis retinae beschriebenen embryonalen Gebilde, in welchem auch dieser Autor ein Zeichen der Rückbildung des Glaskörpergefässsystems vermuthet. —

In einem von Galezowski (19) erzählten Falle führte die Anwesenheit einer Arteria und Vena hyaloidea persistens sogar zu

einem Bluterguss in den Glaskörper des einen Auges. Der die zwei bluthaltigen Gefässe enthaltende Strang war in dem einen Auge 1, im andern sogar $1^1/_2$ Centimeter lang, ohne übrigens von der Papille bis zur Hinterfläche der Linse zu reichen. Stand das Auge ruhig, so bemerkte man an jenem Strange rhythmische Schwankungen, durch Compression des Bulbus entstand Pulsation darin, welche sich bis zu den Gefässen auf der Papille erstreckte. Das sonst nicht beobachtete gleichzeitige Vorkommen einer Arterie und Vene im Glaskörper stellt obige Beschreibung an die Seite eines von Liebreich publicirten Falles (s. d. Ber. pro 1871. S. 161). —

Von angeborenen Geschwülsten des Bulbus sind verzeichnet von Hirschberg (9) ein Glioma retinae, welches 10 Wochen nach der Geburt durch Entzündung zur Enucleation Veranlassung gab und, wie die Section nachwies, den Bulbus schon zum grössten Theil ausgefüllt hatte. —

Eine von E. Hafftter (20) beschriebene angeborne Geschwulst war ein Dermoid, welches auf dem rechten Auge am äusseren Rande der übrigens pannös getrübten Hornhaut sass, und die Grösse einer Erbse hatte. Auf dem andern Auge lag an derselben Stelle ein lipomähnlicher Tumor, der exstirpirt wurde und die Structur eines Dermoids besass. Verf. macht darauf aufmerksam, dass auch während der Zeit der Verschliessung der Augenlider Gelegenheit zur Bildung solcher epibulbärer Geschwülste gegeben sei. Auffallend war das Vorkommen einer Knäueldrüse in der Geschwulst. —

Hirschberg (9) operirte bei einem zweijährigen Kinde eine angeblich angeborene Geschwulst des rechten Oberlides, welche im inneren Augenwinkel die Bewegungen des Bulbus hemmte. In der Conjunctiva bulbi zeigte sich ein reichliches Netz von gefüllten Lymphgefässen. Die exstirpirte Geschwulst enthielt nur die normalen Elemente des Lides. —

Streatfeild (22) beschreibt unter der (unrichtigen, Ref.) Bezeichnung einer Ectopia tarsi eine Schrägstellung der rechten Lidspalte eines Mädchens, ohne anderweitige Anomalieen, ausser einer Amblyopie des betreffenden Auges ohne ophthalmoscopische Ursache. Auch die Stellung und Bewegung des Augapfels waren normal, ebenso der Lidschluss. Der obere Thränenpunkt war spaltförmig, der rechte Nasenflügel in die Höhe gezogen. Ein Bruder soll dieselbe Missstaltung am linken Auge getragen haben. Unmittelbar nach der Geburt sei das Gesicht des Mädchens noch viel mehr verunstaltet gewesen. —

Hirschberg (9) erwähnt in seinem Berichte eines Falles

Digitized by Google

von Epicanthus bei einem Kinde, dessen Mutter eine sehr enge Lidspalte, deren anderes Kind einen sehr breiten Nasenrücken besass. —

H. König (24) beschreibt in seiner Dissertation einen Fall von angeborener Hemeralopie, den er in der Greifswalder Augenklinik beobachtete. Die bei dem 20jährigen, emmetropischen Manne nach seiner Angabe seit früher Jugend bestehende Sehstörung erwies sich als eine sehr bedeutende concentrische Einschränkung des Gesichtsfeldes bei herabgesetzter Beleuchtung, während dabei die bei guter Tagesbeleuchtung fast normale centrale Sehschärfe nicht nennenswerth vermindert wurde, was bei der erworbenen Hemeralopie meistens umgekehrt sich verhält. Der Augenspiegel zeigte im Fundus eine so geringe Entwickelung der Aderhaut, deren Choriocapillaris nur an der Macula lutea vorhanden war, dass ein rother Reflex nur von dieser Stelle erhalten wurde, sonst aber bot der Augenhintergrund eine weisse, mit einigen Pigmentflecken besetzte Fläche, über welche die Netzhautgefässe unverändert hinliefen, während darin einige grössere Chorioidealgefässe auftauchten. Die Papille selbst war hellröthlich gefärbt und scharf begrenzt. Die Missbildung betraf die beiden Augen ziemlich gleichmässig, und fand sich auch Hemeralopie bei einem Bruder des Patienten, während 7 andere Geschwister, sowie Eltern und Grosseltern normale Augen besitzen.

Aetiologie der Augenkrankheiten.

Die Referate sind im speciellen Theile aufzusuchen (s. Register).

1) Schmidt, H., Zur Heredität der Retinitis pigmentosa.
2) Alexander, Drei Fälle von hereditären Sehnervenleiden.
3) Keyser, Hereditäre Dislocation der Linse.
4) Klamroth, Erblichkeit der Cataract.
5) Hirschberg. Desgleichen.
6) Herbert Page, Erbliche Irideremie.
7) Katz, Statistik der Erblindungen und Erblindungsursachen.
8) Jäsche, Ueber die Beziehungen gewisser Augenübel zum Bau des Schädels.
9) Schnabel, Zur Lehre von den Ursachen der Kurzsichtigkeit.
10) Weiser, } Zur dipterischen Infection.
11) Nagel, }
12) Hutchinson, Amblyopia potatorum.
13) Drysdale, Tabaksamaurosen.
14) König, Amaurosen nach Verletzungen der Augenhöhlen.

Digitized by Google

Beziehungen der Augenkrankheiten zu Krankheiten des übrigen Organismus.

Die Referate sind im speciellen Theile aufzusuchen (s. Register).

1) Bouchut, Medicinische Ophthalmoskopie, Cerebroskopie.
2) Classen, Retinitis und Neuroretinitis im Zusammenhange mit allgemeinen Krankheiten.
3) Fechner, Beziehungen von Hirntumoren und Augenerkrankungen.
4) Fitzgerald, Ophthalmoskopisches Aussehen des Sehnerven bei Hirntumor.
5)—11) Abadie, Reich, Norris, Cantani, Lawrence, Rusconi, Jackson, Neuritis optica bei Hirntumoren.
12) Galezowski, Hirntumor durch den Augenspiegel diagnosticirt.
13) Moos, Augenaffection bei Sarkom des Gehörnerven.
14) Noel, Enchondrom an der Hirnbasis.
15) Bouchut, Gliom des Kleinhirns, tuberkulöse Meningitis, Neuritis optica.
16) Jackson, Blindheit und Sehnervenatrophie bei vermutheter Geschwulst des mittleren Lappens des Kleinhirns.
17) Taymond, Geschwulst des Kleinhirns, Atrophie der Sehnerven.
18) Jackson, Hemiplegie, seitliche Deviation der Augen nach gleicher Seite, aphasische Symptome, Tuberkel im Pons.
19) Scheibe, Hirngeschwülste im Kindesalter.
20) Alexander, Arachnitis und Transport des Exsudats aus dem Gehirn in den Bulbus.
21) Shaffner, Ein leichter Fall von Cerebrospinal-Meningitis mit nachfolgender Blindheit.
22) Manz, Veränderungen am Sehnerven bei acuter Entzündung des Gehirns.
23) Hock, Sehnervenerkrankung bei Gehirnleiden der Kinder.
24) Heinzel, Diagnostischer Werth des Augenspiegelbefundes bei intracraniellen Erkrankungen der Kinder.
25) Cohn, Hemiopie bei Hirnleiden.
26) Illing, Zur Casuistik der Hemiopie.
27) Heiberg, Hemiopie mit Aphasie.
28) Jackson, Hemiopie mit Hemianästhesie und Hemiplegie.
29) Veyssière, Augenaffectionen mit Hemianästhesie.
30) Jehn, Ophthalmoskopische Befunde bei Geisteskranken.
31) Aldridge, Ophthalmoskopische Beobachtungen bei acuter Dementia.
32) Chisolm, Manie nach Staarextraction.
33) Chouppe, Meningealhämorrhagie mit Oculomotoriuslähmung.
34) Jackson, Farbensehen als Vorläufer des epileptischen Anfalls.
35) Berlin, C., Augenaffection bei multipler Hirn- und Rückenmarks-Sklerose.
36) Perreymond, Sehnervenatrophie bei Tabetikern.
37) Galezowski, Sehstörungen bei locomotorischer Ataxie.
38) Bouchut, Ophthalmoskopische Zeichen von locomotorischer Ataxie bei Kindern.
39) Oglesby, Sclerose der Sehnervenscheiben nach Rückenmarksverletzung.
40) Bull, Circulation im Sehnerven und Retina bei von Wirbelcaries abhängiger Rückenmarkserkrankung.

Digitized by Google

41) Adler, } Augenleiden bei Variola.
42) Neumann,
43) Kipp,
44) Landesberg, Variolöse Ophthalmie.
45) Acker, } Accommodationslähmung nach Diphtherie.
46) Camuset,
47) Grandclément, Die Bedeutung der Pulsation der Art. centralis retinae für die Diagnose der Aorteninsufficienz.
48) Hutchinson, } Netzhauthämorrhagie im Zusammenhang mit Herz- und Nierenleiden.
49) Bull,
50) Magnus, Retinitis apoplectica albuminurica und Neuritis albuminurica.
51) Buckner, Cerebralamaurose im Zusammenhange mit Nierenkrankheit.
52)—53) Immermann, Horner, Netzhauthämorrhagie bei perniciöser Anämie.
53a) Adler, Haemophthalmus bei scorbutischem Allgemeinleiden.
54) Wickersheimer, Sehstörungen bei Diabetikern.
55)—59) Perrin, Poncet, Tillaux, Godelier, Gallasch, Retinitis leukaemica.
60) Heiberg, Panophthalmitis puerperalis bedingt durch Micrococcen.
61) Samelsohn, Metastatische Ophthalmie.
62) Péan, Anthrax des Kinns, Phlebitis der Gesichts- und Orbitalvenen.
63) Duplay, Ozaena und Otitis purulenta, Phlebitis der Schädelsinus und Vena ophthalmica.
64) Panas, Orbitalphlegmone, Meningitis, Neuritis optica, Durchbohrung des Schädels.
65) Fernandez, Pustula maligna im Zusammenhange mit Augenaffectionen.
66) Blazy, Conjunctivitis bei Pityriasis.
67) Hirschberg, Hornhauttumor mit multiplen Hautgeschwülsten.
68) Knapp u. Turnbull, Retinalgliom mit metastatischen Geschwülsten.
69) Banga, Osteom der Stirnhöhle, Durchbruch in die Orbita, Tod.
70) Chiralt, Anästhesie der Retina, Taubstummheit, Nystagmus, Heilung durch Inductionsstrom.
71) Mayer, } Hysterische Amaurose.
72) Mendel,
73) Förster, } Hebetudo visus hysterica.
74) Freund,
75) Bonnefoy, Sehstörungen bei Hysterie.
76)—82) Bärwinkel, Harlan, Higgens, Hjort, Merkel, Watson, Borland u. Werber, Neuroparalytische Keratitis.
83) Allbutt, } Sehstörungen bei Migräne.
84) Berger,
85)—89) Bärwinkel, Fränkel, Reuling, Brünniche, Jany, Augenaffection bei Sympathicuserkrankung.
90) Cuntz, Vasomotorische Affectionen des Auges.
91) Galezowski, Augenaffectionen durch Zahnleiden.
92) Lardier, Amaurose durch Zahncaries.
93) Galezowski, Augenaffection bei Schwangeren.
94) Coupland, Tuberculose der Choroidea.
95) Poncet, } Chorioiditis tuberculosa.
96) Manfredi,

Digitized by Google

97) Kohn, Sehnervenatrophie nach einem perniciösen Fieber.
98) Munier, Augenleiden, besonders Neuroretinitis nach typhösem Fieber.
99) Hänisch, Augenaffectionen nach Typhus recurrens.
100) Löb, Transitorische Erblindung, persistirende Lähmung nach Scharlach.
101) Bezold, Keratomalacie nach Morbillen.
102) Lucas, Semiotischer Werth der Subconjunctivalecchymosen.
103)—111) Carry, Jaclard, Joy Jeffries, Matthewson, Kosminski, Buckley, Lagarde, M'Crea, Wadsworth, Ueber Herpes zoster ophthalmicus.
112)—119) Baumblatt, Goodhart, Hutchinson, Smith, Guptill, Féréol, Jerusalimsky, Shapley, Ueber Basedow'sche Krankheit.
120) Gosselin, Iritis blennorrhagica mit Facialisneuralgie.
121) Ayres, Interstitielle Keratitis und ererbte Syphilis.
122) Hutchinson,
123) Bull, } Syphilitische Affectionen des Auges.
124) Sturgis,
125) Salles, Iritis specifica duplex.
126) Higgens, Syphilitische Iritis bei Kindern.
127) Förster, Chorioiditis syphilitica.
128) Loring u. Eno, Syphilitisches Gumma im Ciliarkörper.
129) Gosselin, Chorio-Retinitis syphilitica.
130) Jacob, Retinitis syphilitica.
131) Bédié, Neuroretinitis syphilitica.
132) Fournier, Dreifache Augenlähmung syphilitischen Ursprungs.

Cuntz (90) (Ein Beitrag zur Pathologie der vasomotorischen Nerven. Arch. d. Heilkunde XV. p. 63—75) beschreibt mehrere Fälle aus der Leipziger Poliklinik, in welchen vasomotorische Störungen, welche die verschiedensten Theile der Körperoberfläche in stetem Wechsel ergriffen, sich öfters auch auf das Auge erstreckten. In einem längere Zeit hindurch beobachteten Falle bei einem sonst gesunden Manne traten neben Urticaria - ähnlichen Hautausschlägen umfänglichere Schwellungen mit Hyperämieen in den verschiedensten Körpertheilen auf und verschwanden nach einigen Stunden oder bis zum folgenden Tage. Auch die Schleimhaut des Mundes, Rachens und des Kehlkopfeinganges wurden befallen, ebenso bisweilen die Aussentheile des Auges. Die Lider rötheten sich und schwollen sehr stark an, so dass das betr. Auge nicht geöffnet werden konnte; dabei war die Conjunctiva unverändert, beide Pupillen normal und in gleicher Weise beweglich. Andere Male entstand zugleich mit der Lidschwellung bedeutende hellrosarothe Schwellung der Conjunctiva bulbi und palpebrarum, so dass die Cornea von einem $^1/_2$ Cm. hohen Walle umgeben war und die Lider kaum geschlossen werden konnten. Dabei bestand zuweilen Lichtscheu, kein Thränenfluss, dagegen Gefühl von Jucken, Drücken und Hitze

Digitized by Google

in den geschwollenen auch wärmer anzufühlenden Theilen. Curversuche waren vergeblich.

In einem anderen Falle bildete sich unter heftiger Lichtscheu und Gefühl von Kitzeln eine zweigroschengrosse Blase unter dem linken unteren Lide; zugleich eine kleinere auf dem Handrücken, mit halbdurchsichtigem Inhalt. Die Umgebung der Blasen war stark hyperämisch und juckte heftig. Nach wenigen Stunden waren die Blasen verschwunden und es bildete sich eine eben solche am Praeputium. Aehnliche Eruptionen wiederholten sich öfters.

Noch in zwei anderen Fällen wurden rasch vorübergehende Schwellungen der Lider beobachtet.

Verf. verweist auf ähnliche von Wagner beschriebene Fälle und auf die Angaben Cahen's über Congestionsneurosen des Auges (Arch. gén. de méd. 1863. p. 428, 561). — Nagel.

Galezowski (91) kommt im Anschluss an eine frühere Abhandlung (s. Bericht f. 1872. p. 219) auf die »Zahn-Augenaffectionen« zurück, die er abtheilt in solche Augenleiden, die im Gefolge der drei physiologischen Zahnungsperioden auftreten und solche, die aus Zahncaries hervorgehen. Man soll, räth G., bei Behandlung von Augenkrankheiten nie versäumen, den Zustand der Zähne zu untersuchen und für Beseitigung von Störungen zu sorgen.

Unter dem Einfluss der ersten Zahnung treten phlyctaenuläre Ophthalmieen, Hornhautabscesse etc. auf. Im Zusammenhange mit der zweiten Dentition wird beobachtet eitrige Keratitis, die hartnäckig ist und sehr zu Rückfällen neigt; interstitielle Keratitis, als deren Ursache vielfach fälschlich hereditäre Syphilis angeschuldigt wird; spastische Contractionen der Lider und Gesichtsmuskeln. Die losen Zähne sollen entfernt und die Entwickelung der neuen gefördert werden. Auch das schwere Hervortreten der Weisheitszähne soll recidivirende eiterige und interstitielle Keratitis bedingen.

Als mit Zahncaries im ursächlichen Zusammenhang stehend bezeichnet Verf. folgende Zustände. 1) »Reflex-Asthenopie«, tritt besonders zu Caries der vorderen Backenzähne. Die Sehstörung soll auffallender Weise fast stets erst nach Aufhören des Zahnschmerzes eintreten und dem Grade nach wechseln. (Die gründlichen Untersuchungen H. Schmidt's über die Accommodationsstörungen bei Zahnleiden scheinen dem Verf. unbekannt zu sein, sie fehlen auch in dem gegebenen Literaturverzeichniss, welches keine einzige deutsche Arbeit enthält. G.'s Erörterungen über seine neue Gattung von Asthenopie sind ganz unwissenschaftlich und werthlos.) 2) Entzündungen der Cornea, Iris und inneren Membranen durch Fortpflanzung

»einer Art von Neuritis ascendens« auf die Ciliarnerven. Selten entstehen Hornhautabscesse mit chronischem Verlauf, begleitet von periorbitären Schmerzen und spastischen Muskelcontractionen. Auch Iridochorioiditis mit Verlust des auf gleicher Seite befindlichen und sympathischer Affection des andern Auges schreibt G. in einem Falle dem Zahnleiden zu. 3) Reflectorische Mydriasis (Desmarres); 4) Blepharospasmus und Augenmuskelkrämpfe; auch ein schlechtes Gebiss kann sie verschulden; 5) Exophthalmie durch Fortpflanzung der Entzündung vom Sinus maxillaris; endlich Thränenleiden. —

Galezowski (Recueil d'Ophth. p. 365, 430) theilt seine Erfahrungen über das Vorkommen von Augenleiden bei schwangeren Frauen mit.

Glaucoma haemorrhagicum kam vor im 5. Monate der Schwangerschaft nach einer Verletzung des Auges, welche letztere Verf. aber nicht als die alleinige Ursache betrachten will.

Miliare Aneurysmen der Retina, die von Liouville post mortem (Bericht f. 1870. p. 344), im Leben, aber noch niemals ophthalmoskopisch gefunden wurden, sah G. bei einer Schwangeren, welche gleichfalls in Folge eines Schlages auf das Auge die Sehkraft desselben eingebüsst hatte. Mehrere Wochen nach dem Schlage sah man dunkelrothe pigmentähnliche, runde, nadelknopfgrosse Flecken längs der Hauptarterienäste der Netzhaut, welche, wenn man den Bulbus comprimirte, sich verkleinerten oder verschwanden.

Oefter kommen vorübergehende Amblyopieen und Amaurosen eines oder beider Augen bei Schwangeren ohne objectiven Befund vor, die G. daher durch spastische Ischämie erklärt. Auch centrale Scotome und hemiopische Sehfelddefecte werden beobachtet.

Retinitis albuminurica, oft ohne Hämorrhagieen, dagegen mit fächerförmig sich ausbreitenden Exsudaten, wird in allen Stadien besonders gegen das Ende der Schwangerschaft beobachtet. Nach der Geburt kann sie verschwinden; in manchen Fällen jedoch bleiben, namentlich an der Macula, für immer Flecke zurück. Auch eine Neuritis optica albuminurica führt G. an, welche nur mässige Sehstörungen bedingen soll. Ferner sah G. »in der eclamptischen Periode des Puerperalfiebers« (?) Erblindung eintreten, zu welcher sich dauernde Atrophie der Sehnerven gesellt, in Folge centraler Störungen.

Schliesslich wird puerperale Iridochorioiditis und Erkrankung der Thränenwege erwähnt. Einfaches Thränen, welches sich 3 oder 4 Tage nach der Entbindung einstellen und allmählich in Dakryo-

Digitized by Google

cystitis übergehen soll, kann G. sich nicht anders erklären, als durch »sehr heftige Contractionen der Thränenmuskeln während der Geburt.« Nach derartigen Bemerkungen wird man Anlass finden, die Angaben des Verf.'s mit grosser Vorsicht aufzunehmen. — Nagel.

Allgemeine Therapie der Augenkrankheiten.

Referent: Prof. **Nagel.**

1) Norris, W. M., Our Eyes-How to take care of them. Philadelphia medical Times. June 6. p. 561.
2) Grand, S., De l'hygiène de la vue dans les travaux qui demandent une grande application des yeux. Paris, F. Savy. 75 pp.
3) Gayat, J., Notes sur l'hygiène oculaire dans les écoles et dans la ville de Lyon. Paris, A. Delahaye. 31 pp.
4) v. Reuss, A., Die Schulbank vom augenärztlichen Standpunkte. Wiener neue freie Presse Nr. 3380.
5) — Die künftige Schulbank der Wiener Communalschulen. Wiener neue freie Presse Nr. 3710.
6) — Ueber die Schulbankfrage. Wiener medic. Presse. 14 pp.
7) Roustan, Traitement par la lumière des maladies des yeux et en particulier de l'héméralopie. Paris.
8) Simonowitsch, Rosa, Ueber Hyoscyamin und dessen Bedeutung für die Augenheilkunde. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. IV. p. 1—45.
9) Carreras, Arago, Amaurose complète transitoire, consécutive à l'action de l'atropine et de la calabarine. Crón. oftalm. Ann. d'ocul. 73. p. 185.
10) Chisholm, J. J., The value of Atropia in eye diseases. Virginia medical Monthly. May. p. 74. s. unter Krankh. der Iris.
11) Duquesnel, H., Sur la matière colorante rouge dérivée de l'ésérine. Bull. gén. de thérap. 1872. p. 71—74.
12) Matthewson, A., The use of the salts of lead in eye-washes. Med. Record p. 589. (Warnung vor dem Gebrauch der Blei-Collyrien s. auch unter Hornhautkrankheiten.)
13) Scherk, Anwendung der Carbolsäure bei Augenkrankheiten. s. Krankh. d. Conjunctiva.
14) Kämmerer, Ueber die Wirkungsweise der Calomel-Einstäubungen in das Auge. Virchow's Archiv f. path. Anat. 59. p. 467.
15) — Ueber die Zerstörung von Synechieen und Hornhautflecken durch Jodkalium. Ibidem p. 469.
16) Woinow, M., Ueber die Wirkung des Santonins auf die Netzhaut. s. oben p. 125.
17) Acker, Ludwig, Ueber Lähmung nach Diphtherie und über subcutane Strychnininjectionen. Dt. Arch. f. klin. Med. XIII. p. 416—445.
18) Buller, F., A protective bandage for the eye. s. unter Krankh. der Conjunctiva.
19) Heiberg, J., Massage ved Öjensygdomme. Norsk. Magaz. f. Lägevid. R. 3. B. 4. Forh. S. 39.

Digitized by Google

20) del Monte, Michele, Sull' uso del setone nelle malattie oculari. Rivista clin. di Bologna p. 48.

21) Gastaldo, Du séton kératique. Genio medico quirurgico. Ann. d'ocul. 73. p. 187.

21a) Beard, G. M., Medical and surgical cases treated by electricity. Philadelphia med. and surg. Rep. March. 7.

22) Rockwell, A. D., On the relation of electricity to the pain of Herpes zoster. Philadelphia med. Times. July 25.

23) Soetlin, W., Zur Therapie des Nystagmus mittelst des constanten Stroms. Wiener med. Presse 1873. Nr. 47.

24) Nieden, Ueber Nystagmus als Folgezustand der Hemeralopie. Berliner klin. Wochenschrift Nr. 47.

25) Bader, Ch., The administration of the Croton Chloral hydrate in intolerance of light. Med. Times and Gaz. Aug. 8. p. 145.

26) Schiff, M., Delle differenze fra l'anestesia prodotta dall' etere e quella prodotta dal cloroformio. L'Imparziale. 17. Marz.

27) Christenson, Ueber Stickstoffoxydulgebrauch bei Augenoperationen. Ugeskrift for Läger. R. 3. Bd. 15. p. 425. Nord. med. Ark. Bd. 6. p. 37. Deutsche Klinik p. 215.

28) Warlomont, Des injections intra-veineuses de chloral comme agent d'anesthésie chirurgicale. Ann. d'ocul. 72. p. 85—99.

29) v. Arlt, Augenoperationslehre. Mit 27 Figuren in Holzschnitt und 2 Tafeln. Gräfe und Sämisch's Handbuch der Augenheilkunde III. 1. p 249—500.

30) Brecht, Peritomie der Hornhaut s. Krankh. der Cornea.

31) Abadie, De quelques symptômes pouvant servir à l'indication de la paracentèse de la chambre antérieure de l'oeil s. Krankh. d. Cornea.

32) Teale, On the treatment of certain affections of the eye by median incision of the cornea s. Krankh. der Cornea.

33) Cuignet, Agnew, Poncet, Ueber Trepanation der Cornea s. Krankh. der Cornea.

34) Grossmann, Kontoléon, Carter, Abtragung der vorderen Hälfte des Bulbus s. unter Krankh. der Cornea.

35) Klein, Oeffinger, Brittin Archer, Wecker e Ponti, Matthewson, Osio, Ueber Hornhauttätowirung s. unter Krankh. der Cornea.

36) Sadler, Vernon, Ueber Iridectomie; ferner Garvens, Krüger, Schweigger, Masselon, Fontaine, Reich, Ueber Iridotomie; Schulek, Ueber Sphincterotomie s. unter Krankh. der Iris.

37) Adler, Hans, Bericht über Augeninstrumente. Officieller Wiener Ausstellungsbericht 1873. Gruppe XIV. Section 4. (Dem Ref. nicht zugänglich.)

38) Murdoch, Russell. Three new Instruments (with Wood-cuts) Transact. Amer. ophth. Soc. p. 211—213.

39) Moyes, H. D., Two new instruments, (with Wood-cuts) Transact. Amer. ophth. Soc. p. 215—218.

40) Tichomirow, Eine neue Fixationspinzette. Sitz. d. Petersb. Aerzte. Bd. 40. p. 411—414.

41) Woinow, Ueber einige neue Instrumente in der Ophthalmochirurgie. (Mosk. med. Bote, p. 410—412. (Ueber Weckers Scheerenpincette, Hornhauttrepan etc.)

42) Warlomont, Présentation d'instruments nouveaux pour quelques opérations oculaires. Bull. de l'Acad. de Méd. de Belgique. p. 845. Gaz. hebdom. p. 11.

Digitized by Google

43) Warlomont, Nouveau blépharospathe dit »Blépharospathe-éventail.« Ann. d'ocul. T. 71. p. 227—229.
44) Hogg, Jabez, A modified cataract knife. Med. Press and Circular April 29. p. 351. (Mittelding zwischen v. Gräfe's und Wenzel's Messer. Manz.)
45) Bader, C., A new cataract knife. Lancet II. p. 760. (v. Gräfe's Messer unter einem stumpfen Winkel geknickt, wie es schon mehrfach von Anderen, namentlich für Iridectomieen gebraucht worden ist. N.)
46) Carter, R. Brudenell. Mr. Bader's »new cataract knife.« Lancet II. p. 819.
47) Higgens, Ch., A new forceps for tearing through opaque capsule. Lancet II. p. 194.
48) Hay, G., Instrument for facilitating section of the optic nerve (with Wood-cuts). Transact. Amer. ophth. Soc. p. 214.
49) Knapp, H., Eine verbesserte Lidpincette, besonders für die Operation des Entropiums. Mit 1 Holzschnitt. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. III, 2. p. 150—153.
50) — Vorzeigung einiger Instrumente. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 379.
51) Robertson, Argyll, Bemerkungen betreffs einer Modification der Snellen'schen Entropium-Pincette. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. IV. 1. p. 104.

[Norris (1) bespricht die zu starke Anstrengung der Augen der Kinder in den Schulen und die in Folge davon sich frühzeitig entwickelnde Kurzsichtigkeit. Insbesondere lenkt er die Aufmerksamkeit auf die ungenügende Beleuchtung, die fehlerhafte Construction der Subsellien in den Schulzimmern und die Nothwendigkeit gelegentlicher Unterbrechung der Arbeit während der Schulstunden.

R. H. Derby.]

Ueber die Arbeiten von Gayat (3) und v. Reuss (4—6) s. unter Refractions-Anomalieen.

Mit Hyoscyamin, über dessen physiologische Wirkung Rosa Simonowitsch (8) Untersuchungen anstellte (s. oben p. 147), sind in Prof. Dor's Klinik auch therapeutische Versuche gemacht worden. Da das sog. reine Hyoscyamin keinerlei Wirkung auf die Pupille erkennen liess, wurden die braunen Hyoscyamusextracte benutzt. Die günstigsten Erfolge wurden bei interstitieller Keratitis erzielt, wo nach wochenlanger anderweitiger nicht fördernder Behandlung auf 1—2tägige Anwendung von Hyoscyamin das »Krankheitsbild sich änderte und sofort Genesung eintrat.« Es waren dies Fälle ohne Atropinconjunctivitis oder Idiosynkrasie gegen Atropin.

Ausserdem wurde Hyoscyamin mit Vortheil in Fällen von chronischer Iritis angewendet, wo der Gebrauch des Atropins nicht fortgesetzt werden konnte. —

Carreras Arago (9) sah bei einem 10jährigen Kinde, welchem wegen durch Atropin erfolgter Pupillenerweiterung Calabarin applicirt wurde, rasch Herstellung der Accommodation, dann aber totale Erblindung folgen, so dass Hell und Dunkel nicht unterschieden

Digitized by Google

werden konnte. Das Kind klagte über Kopfweh und Betäubung. Bei ableitender Behandlung kehrte in 24 Stunden das Sehen theilweise wieder, verlor sich dann aber von Neuem, bis nach 6 Tagen vollständige Heilung erfolgt war. Vf. schreibt diese Erscheinung der Einwirkung beider Mittel auf das Gehirn zu. —

[H. Duquesnel (11) macht darauf aufmerksam, dass das durch einen Ueberschuss von Alkali gefällte Eserin, das Alkaloid der Calabarbohne nach Vée, anfangs weiss niedergeschlagen wird, aber durch Oxydation an der Luft sich sehr bald roth und nach 24 Stunden etwa gelb, grün und schliesslich blau färbt. Dieses rothe Oxydationsproduct, Rubrésérine von D. genannt, kann durch Chloroform isolirt und krystallinisch gewonnen werden; es giebt alle chemischen Reactionen des Alkaloids, ist aber physiologisch unwirksam, besitzt selbst nicht die myotische Wirkung der Calabarbohne. Man muss deshalb alte Lösungen von Eserin, die fast immer gefärbt sind, ausser Gebrauch setzen. Am vortheilhaftesten ist es, sich des neutralen schwefelsauren Eserins zu bedienen, das leicht löslich ist und trocken aufbewahrt wird. —]

H. Kämmerer (14) wies im Harne Solcher, die anhaltend Calomeleinstäubungen gebrauchten, deutlich Quecksilber nach. Es kann danach nicht zweifelhaft sein, dass das fein zertheilte Calomel im Conjunctivalsack theilweise in Sublimat übergeht, als solches zu localer Wirkung und zur Resorption gelangt. —

Derselbe Chemiker berichtet über eine Beobachtung, die er an sich selbst gemacht hat (15). Wegen dicker Hornhautflecken, welche das fast vollständige Erblinden eines Auges zur Folge hatten und breiter vorderer Synechie, welche 1½ Jahre lang den stärksten Atropindosen widerstanden hatte, wurde eine mässig concentrirte Jodkaliumlösung instillirt. Während die frisch eingetragene Lösung keine heftige Reizung bewirkte, entstanden nach 4—5 Stunden plötzlich die heftigsten Schmerzen. Da K. vermuthete, dass nur die durch Zersetzung frei gewordene Jodwasserstoffsäure die Ursache davon sein könnte, suchte er durch Zusatz von Natron bicarbonicum das Freiwerden der Säure zu verhindern und erzielte damit die besten Erfolge. Nicht nur wurden die Flecken ganz langsam und allmählich durchsichtiger, sondern die Synechie schwand und die Pupille wurde wieder normal beweglich. Auf Grund dieser Erfahrung empfiehlt K. eine Lösung von 2 Grm. Jodkalium und 1 Grm. Natr. bicarbon. (resp. allmählich mit der Concentration steigend), auf 50 bis 25 Grm. Wasser, welchem man noch freies Jod bis zur starken Rothfärbung zusetzen kann (am besten durch tropfenweisen Zusatz einer concen-

Digitized by Google

trirten Lösung von Jod in Jodkalium). Da eine solche Lösung am Lichte sich allmählich verändert, sind nur kleine Mengen zu ordiniren, die in längstens 8 Tagen zu verbrauchen sind. —

Bezüglich der Einwirkung des Strychnins auf das Auge ist zu erwähnen, dass F. A. Falck in seinen toxikologischen Studien (Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin Vol. XXI. p. 45) unter den Prodromalerscheinungen der Strychninvergiftung bei Hunden Hyperästhesie der Retina erwähnt; die Thiere flohen das Licht und suchten schattige Stellen auf. —

Acker (17) berichtet über die Resultate, welche in Prof. Ziemssen's Klinik bei verschiedenen Lähmungen, insbesondere solchen, die nach Diphtherie aufgetreten waren, durch Behandlung mit subcutanen Strychnininjectionen erzielt wurden. Die Erfolge waren sehr günstig, aber für Strychnin nicht sicher beweisend, da Galvanismus daneben gebraucht wurde. Wegen der Grösse der angewendeten Strychnindosen und deren Folgen habe ich dieser Arbeit Erwähnung thun wollen. Die Einzeldosen nämlich betrugen 0.01 Strychnin. nitr., die Lösung war 2procentig, im Ganzen wurden in einem Falle in einem Monat 0.46 Grm., in einem anderen Falle in 19 Wochen fast 4 Grm. verbraucht. Die Gabe von 0.01 ergab auch, wenn sie an einem Tage zweimal eingespritzt wurde, keinerlei Intoxicationserscheinungen. Eine Dosis von 0.02 erregte zum ersten Male keinerlei bedrohliche Symptome, während dieselbe Dosis, als sie am nächsten Tage wiederholt wurde, ausgesprochene Intoxicationserscheinungen hervorrief, Trismus, Zittern, leichte tetanische Streckungen der Extremitäten, was indessen ohne Gegenmittel in kürzester Frist bis auf allgemeine Mattigkeit verschwunden war. Von einer cumulativen Wirkung ist niemals etwas gespürt worden.

Acker erwähnt der glänzenden Erfolge, welche in neuerer Zeit ein englischer Beobachter (R. Barwell, 1870) durch grosse Strychnindosen in concentrirter Lösung bei verschiedenen Lähmungen nach fruchtloser elektrischer Behandlung davongetragen hat, unter Anderen auch bei jungen Kindern. Bei einem $^3/_4$jährigen Kinde wurden tägliche Dosen von $\frac{1}{14}$ Gran = 0.0042 gut vertragen, während $\frac{1}{8}$ Gran leichte Intoxicationserscheinungen bewirkte. Barwell legt entschiedenen Werth auf die locale Application bei localen Affectionen. Durch kleine Absorptionsfläche (geringes Injectionsquantum) und Concentration der Lösung glaubt er die Aufnahme ins Blut etwas zu verzögern und die locale Einwirkung zu verlängern.

Weiteres über die therapeutische Einwirkung von Strychnininjectionen s. unter Krankh. des Sehnerven. —

Digitized by Google

[Heiberg (19) hat Nutzen gefunden vom Massiren der Hornhaut wegen Facetten und Flecken. Bei den letzteren hat er dadurch S von $\frac{20}{200}$ bis zu $\frac{20}{50}$ gebracht. Es dauerte die Behandlung jedoch oft Monate lang. — Krohn.]

Gastaldo (21) empfiehlt ein Hornhauthaarseil, ein oder zwei mit reizender Salbe bestrichene Rosshaare mit einer Nadel durch die getrübte Hornhaut gezogen, um eine Reizung zu bewirken, welche zur Resorption von Exsudaten führen soll (!). Er empfiehlt dasselbe ferner bei chronischem Glaukom, um einen permanenten Abfluss von Kammerwasser zu unterhalten, und bei anderen Krankheiten, um Mittel wie Strychnin, Brucin, Phosphor, Eserin in's Innere des Auges gelangen zu lassen; endlich um Suppuration mit nachfolgender Schrumpfung des Bulbus zu erzielen. —

Beard (21a) berichtet neben anderen elektrotherapeutischen Erfolgen von einem Falle von Asthenopie bei einem jungen Mädchen, der durch galvanische Behandlung gebessert wurde. —

Rockwell (22) kommt nach seinen Erfahrungen über die Wirkung elektrischer Behandlung bei Herpes zoster mit heftigen neuralgischen Beschwerden zu dem Resultat, dass bei Zoster am Kopfe der galvanische, bei Zoster am Rumpfe und an den Extremitäten der faradische Strom vorwiegend oder ausschliesslich wirksam sei. —

Soetlin (23) erzielte in zwei Fällen von erworbenem Nystagmus Heilung durch den constanten Strom. Die Kathode wurde auf die geschlossenen Lider, die Anode hinter das Ohr gesetzt und ein Strom von 7 Elementen 1—1½ Minuten hindurchgeleitet. Nieden (24), welcher leichtere Fälle von Hemeralopie mit Nystagmus durch Schutzbrillen, Tonica, Strychnin geheilt hatte, fand in einem Falle, wo das Leiden schon 14 Jahre lang bestanden hatte, diese Mittel erfolglos, dagegen erzielte er Besserung durch 10wöchentliche Anwendung des constanten Stroms. Die Kathode wurde an die Schläfe, die Anode auf den Warzenfortsatz gesetzt, ein Strom von 8—12 Elementen 1 Minute lang hindurchgeleitet. —

Desmarres verwendete die Galvanocaustik zur Behandlung der Krankheiten der Thränenwege. S. d. betr. Abschnitt. —

Aus Bader's Abtheilung in Guy's Hospital werden von Owen-Jones (25) 10 Fälle von Anwendung des Crotonchloralhydrats gegen Lichtscheu mitgetheilt. Es schien sich zu ergeben, dass nur bei jüngeren Individuen und nur bei solchen, die an ächter syphilitischer Kerato-Iritis litten, das Mittel nützte. Als wirksame Dosis ergab sich 5 bis 10 Gran mehrmals des Tages. Auch 20

Digitized by Google

Gran jedoch wurden 4mal täglich gegeben ohne grossen Vortheil und ohne schlimme Folgen. Alle Patienten beklagten sich über den schlechten Geschmack, doch nur einmal wurde die Aussetzung des Mittels nöthig. —

Schiff (26) kam bezüglich der Differenz zwischen der Anästhesirung durch Aether und Chloroform nach mehr als 5000 Experimenten an Thieren zu folgenden Schlüssen: Während Aether die Respiration und erst nach dieser die Gefässe und das Herz lähmt, kann Chloroform die Gefässe lähmen ohne vorhergehende Respirationslähmung. Künstliche Athmung ist dann nutzlos, da der Gaswechsel aufgehört hat. Compression der Abdominalgefässe und tiefe Stellung des Kopfes ist wirksamer. Chloroform kann bei den ersten Inspirationen den Tod herbeiführen, Aether ist sicherer und gefahrloser. — (Nach einem Auszuge referirt.)

Ueber das Verhalten der Pupille in der Chloroformnarkose (Budin, Schiff, Koch) s. oben p. 148—152. —

Christenson (27) hat Stickstoffoxydul bei Augenoperationen in Anwendung gezogen. Nach einer Minute trat die Narcose in der Regel ein, bei Kindern bisweilen nach einigen kräftigen Athemzügen. Die Betäubung dauerte 1—1½ Minute und war vollständig. Erbrechen trat niemals ein, gefahrdrohende Zufälle ebensowenig. Verf. konnte kleinere Augenlidoperationen, Schieloperationen, Discision und Iridectomie vornehmen. Bei länger dauernden Operationen musste mehreremale narcotisirt werden, so bei Cataract für den Schnitt, Kapselöffnung und Extraction der Linse. Obgleich Verf. die Anästhesirung durch Stickstoffoxydul lobt, ist er doch später zum Chloroform zurückgekehrt, dessen Anwendung er eine Injection einer sehr schwachen Morphiumlösung um eine Stunde vorausschickt. —

Das von Oré zuerst ausgeführte Unternehmen, die zur Behandlung des Tetanus mit Erfolg angewendeten Injectionen von Chloral in die Venen zur Anästhesirung bei Operationen anzuwenden, ist von den gelehrten Gesellschaften Frankreichs der a priori drohenden Gefahren halber mit grosser Schärfe verurtheilt worden. Nichtsdestoweniger sind sowohl von Oré als von De Neffe und van Wetter die Versuche fortgeführt worden, und zwar mit gutem Erfolge, ohne dass die gefürchteten Folgen: Gerinnungen, Phlebitis, Haematurie sich eingestellt hätten. Warlomont bespricht in dem citirten Aufsatze (28) das Verfahren, seine Vortheile und Nachtheile, die bisherigen Erfahrungen, damals nur in 11 glücklichen Fällen. »Lauter Rosen«, meint er, »die Dornen

Digitized by Google

werden folgen«. Neueren Mittheilungen zufolge (Comptes rendus Vol. 80 p. 199) ist die Zahl der Beobachtungen inzwischen bereits auf 30 gestiegen ohne Misserfolg.

Unter den von Warlomont angeführten 8 Beobachtungen befinden sich zwei auf Augenoperationen bezügliche, eine Enucleation und eine Staarextraction, beide bei alten Leuten, von 68 resp. 74 Jahren; in dem einen Falle war auch chronische Bronchitis und Lungenemphysem kein Hinderniss für den glücklichen Ablauf. Als Vortheile der Anästhesie durch intravenöse Chloralinjection wird von den Anhängern angegeben: Prompte, sichere Wirkung, genaue Dosirung, auf die Anästhesie folgender längerer ruhiger Schlaf, Fehlen jedes Erregungsstadiums und des Erbrechens, Verträglichkeit mit Störungen in den Respirationsorganen. Von den Gegnern werden als Uebelstände hervorgehoben: Schwierigkeit der Ausführung, Nothwendigkeit grösster Sorgfalt und Vorsicht, die lange Dauer der Application, Möglichkeit von Gerinnungen, Phlebitis und Haematurie, Stärke und lange Dauer der Wirkung, ohne Möglichkeit, dieselbe zu coupiren. —

Arlt (29) hat zu dem Graefe-Saemisch'schen Handbuche der Augenheilkunde eine gedrängte übersichtliche Darstellung der Augenoperationslehre beigetragen. Ist es schon erfreulich, eine so treffliche, vom heutigen Standpunkte aus bearbeitete Gesammtdarstellung zu besitzen, so ist es ein doppelter Gewinn, hier über jede wichtige Frage das sichere Urtheil des bewährten Altmeisters zu finden, dem die Augenheilkunde auch in diesem Gebiete so viel verdankt. Einzelnes wird in den betreffenden Abschnitten zu berühren sein. —

Murdoch (38) giebt ein Instrument zum Offenhalten der Lider an, ähnlich dem bekannten Drahtspeculum. Der eine Arm ist auf einer Querleiste verschiebbar, mit einer Schraube festzustellen und durch ein Gelenk leicht beweglich, so dass die Entfernung ohne jeden Druck dadurch erleichtert wird. An einer auf der Aussenseite befindlichen Leiste kann eine Fixationspincette mittelst eines Hakens befestigt werden, so dass dieselbe nicht mit der Hand gehalten zu werden braucht. Abbildungen erläutern die Anwendung. —

Zu gleichem Zwecke hat Noyes (39) ein Instrument angegeben, eine Pincette mit überkreuzten, durch Federkraft sich schliessenden Branchen, welche gegen die Enden hin doppelt S förmig gekrümmt sind. Die eine Krümmung fasst das untere Lid zwischen sich, die andere liegt im Conjunctivalsack und nimmt in ihre Concavität die kleine Branche des Drahtspeculum auf. Ist die Pincette

Digitized by Google

in der Nähe des Hornhautrandes angelegt, so wird durch die Oeffnung des Speculums die Cornea herabgezogen. Da das Instrument, welches einen Assistenten entbehrlich macht, einen Druck auf den Bulbus übt, darf es nicht bei Operationen mit grösserer Wunde angewendet werden.

In Fällen, wo es darauf ankommt, den Bulbus nach aussen gewendet zu halten, wie bei Schieloperationen, legt Noyes die applicirte Fixirpincette nach der Schläfe herüber und lässt sie durch ihr Gewicht den Bulbus nach aussen ziehen. Zum Heben und Zurückdrängen des oberen Lides in die Orbita construirte Noyes ein Instrument, welches er Retractor nennt. Es besteht aus steifem Draht und soll hauptsächlich bei tief eingesunkenen Augen zur Anwendung kommen. —

[Tichomirow (40) empfiehlt eine nach dem Princip der Serres fines construirte Fixirpincette, deren sich kreuzende Branchen durch Federkraft geschlossen gehalten werden. Der Widerstand beim Zusammendrücken soll derart sein, dass er durch das Gewicht eines Pfundes überwunden wird. Die Oeffnung geschieht in schonender Weise, ohne einen Druck auf das Auge auszuüben; die Branchen springen nicht heftig auseinander, sondern öffnen sich allmählich mit zunehmendem Drucke. — Skrebitzky.]

Warlomont (42) benutzt zum Hornhautschnitt bei der Iridectomie Lanzenmesser nach dem Muster von A. Weber's Staarmesser. Er hat Klingen von 2 bis zu 12 Mm. Breite anfertigen lassen, welche alle in den nämlichen Stiel hineinpassen, der zu sichererer Handhabung mit Furchen versehen ist. Damit die äusseren und inneren Wunden von gleicher Grösse sind, werden die Ränder hinter der Spitze des Messers parallel.

Die anderen Instrumente, Kystitôme caché, Crochet à decollement, Aiguille crochet sind schon im vorjährigen Bericht p. 234, 430 erwähnt worden, ebenso der Blepharospath (43) mit Verbreiterungsvorrichtung (p. 451). —

Higgens (47) beschreibt eine starke mit Haken versehene Pincette zur Zerreissung dichter Kapseltrübungen. (Dergleichen Instrumente werden wegen der mit allem gewaltsamen Reissen verbundenen Gefahren jetzt wohl besser durch die schneidenden Pince-Ciseaux ersetzt). —

Murdoch (38) verwendet ein an der Spitze mit einem Haken versehenes unter einem Winkel von 120° gebogenes Tenotom zum Ergreifen und Durchschneiden des Muskels bei der Schieloperation. —

Hay (48) hat, um bei der Enucleation den Bulbus hervorzu-

Digitized by Google

ziehen, einen grossen stumpfen gabelförmigen Doppelhaken anfertigen lassen, dessen Krümmung sich der Bulbuskrümmung anschliesst, und dessen zwei Zinken den Sehnerven zwischen sich fassen. Das Instrument wird von der Nasenseite eingeführt und von der Schläfenseite her der Nerv durchschnitten. Das Instrument ist ähnlich dem v. Welz'schen Enucleationslöffel, s. Bericht f. 1873 p. 234. —

Knapp (49) hat die Snellen'sche Lidpincette (Blepharospath) in der Weise modificirt, dass der Halbring grösser ist als die Platte; dass die letztere etwas schief gegen den Halbring gestellt ist; dass die Platte statt aus Stahl aus Schildpath gefertigt wird; dass, wenn man will, das Instrument dadurch, dass die Platte rechtwinklig gegen die Branchen gestellt wird, für beide Augen anwendbar ist. Das neue Instrument hemmt die Blutung vollständiger, gewährt ein grösseres Operationsfeld und spannt den zu entfernenden Theil, hebt und exponirt sie besser. Von Tiemann & Co. in New-York wird das Instrument gefertigt. —

Aehnliche Veränderungen des Snellen'schen Blepharospaths hat A. Robertson (51) schon seit längerer Zeit zu gleichem Zwecke und mit dem gleichen Erfolge wie Knapp ausführen lassen. —

Der Haken, welchen Knapp (50) zur Extraction fremder Körper aus dem Innern des Auges empfiehlt, ist schon im vorigen Jahre (p. 233) beschrieben worden.

Digitized by Google

Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Specieller Theil.

Krankheiten der Conjunctiva.

Referent: Prof. **Hermann Schmidt-Rimpler.**

1) Wagner, W., Erläuterungen und Zusätze etc. s. oben p. 177.
2) Hirschberg, J., Klinische Beobachtungen aus der Augenheilanstalt p. 18—26.
3) Mooren, Albert, Ophthalmologische Mittheilungen aus dem Jahre 1873. p. 17—30.
4) Adler, Hans, Bericht über die Behandlung der Augenkranken im k. k. Krankenhause Wieden und im St. Josef-Kinderspitale. Sep.-Abdr. aus dem Bericht des k. k. Krankenhauses Wieden für das Jahr 1873. Wien 1874.
5) Weiser, Ueber dipterische Infection. Wiener allg. med. Zeitg. Nr. 36—38.
6) Nagel, Ueber dipterische Infection. Ibidem Nr. 39.
7) Bonnière, Recherches nouvelles sur la blennorrhagie. Arch. gén. p. 404—415.
8) Thiry, Chronisch entzündliche Affection der Conjunctiva. Presse méd. belge p. 188, 204.
9) Ophthalmia in pauper schools. Lancet I. p. 208, 531, 707. II. p. 459.
10) Guéneau de Mussy, Quelques mots sur la conjonctivite épidémique dite des foins. Recueil d'Ophth. p. 463—464.
11) Camuset, Georges, Sur une affection particulière de la conjonctive oculaire. Gaz. des hôp. p. 307.
12) Blazy, Conjonctivite eczémateuse. Recueil d'Ophth. p. 269—280.
13) — De la conjonctivite pityriasique. Arch. gén. de méd. Mars p. 304.
14) Wolfring, E., Beitrag zur Lehre von den contagiösen Augenentzündungen. Ausserordentliches Beilageheft zu den Klin. Monatsbl. f. Augenh. XII. Jahrgang. pp. 43. Mit einer lithographirten Tafel.
15) Calderon, Aperçu sur les ophthalmies des nouveau-nés. Recueil d'Ophth. p. 451—455. (Nichts Neues.)
16) Osio, Catarrhe purulent des nouveau-nés. La Indepencia medica.

Digitized by Google

17) Parisot, Des bons effets du séjour sous la tente et du barraquement contre une épidémie très-grave d'ophthalmies purulentes. Revue méd. de l'Est. p. 113. Gaz. des hôp. p. 211.
18) Grand, S., Observation de conjonctivite purulente chez un nouveau-né. Lyon méd. 23. (Abtragung eines nach Perforation sich bildenden Staphyloma, Manz.)
19) Paulsen u. Auerbach, Zur Behandlung der Blennorrhoea neonatorum. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 327—331.
20) Buller, F., A protective bandage for the eye. Lancet I. p. 690.
21) Rydel, L., Conjunctivitis diphtherica. Przeglad lekarski. (Ein Fall bei einem 8wöchentlichen Kinde.)
22) Hirschberg, J., Casuistische Notiz zur Therapie der Bindehautdiphtheritis. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. IV, 1. p. 69—72.
23) Keyser, Clinical contributions to ophthalmology. Med. and surg Reporter.
24) del Toro, Conjonctivite diphthéritique. Cron. oftalm. Ann. d'ocul 73. p. 187.
25) Scherk, Ueber die Anwendung der Carbolsäure bei externen, namentlich diphtheritischen Ophthalmieen. Deutsche Klinik p. 13, 45.
26) Swanzy, H. R., Two clinical lectures on granular ophthalmia. Irish Hosp. Gaz. Nr. 1, 2. (Lehrvorträge, Bekanntes.)
27) Sichel, A., Etude sur les granulations de la conjonctive. Arch. gén. de méd. p. 294—308 et 425—442.
28) Nettleship, Edward, On granular Conjunctivitis and contagious ophthalmia. Brit. Review p. 429.
29) v. Millingen, Edwin, Le trachome à Constantinople. Gaz. méd. de l'Orient p. 122—124.
30) Galezowski, Etude sur les granulations palpébrales fausses et néoplasiques. Recueil d'Ophth. p. 132—145.
31) Rémy, A., Examen microscopique des granulations de conjonctive. Recueil d'Ophth. p. 149—152.
32) Parker, Granulations néoplasiques. Recueil d'Ophth. p. 281.
33) Morano, F., Del linfoma della congiuntiva oculare. Annali di Ottalm. III. p. 243—300.
34) Bull, O. B., The causes of granular Conjunctivitis in the Northwest — the Northwestern Medical & Surgical Journal. February. p. 285.
35) Reutlinger, Ueber die Ursachen einer epidemischen Ophthalmie bei den Truppen des Odessa'schen Militärbezirks. Sitz. d. russ. Aerzte. St. Petersburg. Bd. 41. p. 68—70.
36) Cuignet, A M. le Dr. Hairion au sujet de son analyse de l'ouvrage institutė: Ophthalmie d'Algérie. Recueil d'Ophth. p. 113—122.
37) Adler, H., Die Marienthaler Augenepidemie. Wiener medic. Wochenschr. Nr. 49.
38) Samelsohn, Ueber galvanokaustische Behandlung der Granulationen. Tagebl. d. Naturforscherversammlung in Breslau p. 232.
39) Jeffries, Joy, Six cases of Herpes Zoster ophthalmicus, with remarks. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 221—227.
40) M'Crea, Complicated Herpes zoster. Dublin Journ. of med Science. Vol. 58. p. 309.
41) Poncet, De l'eau sucrée dans les lésions oculaires produites par de la chaux. Lyon méd. Nr. 18. p. 527.

Digitized by Google

42) Adler, Hans, Die während und nach der Variola auftretenden Augenkrankheiten. Vierteljahrsschr. f. Dermatologie und Syphilis. Sep.-Abdr. Wien, Braumüller. 88 pp.
43) Lucas, R. Clement, The value of palpebral and subconjunctival ecchymosis, as a symptom, anatomically and experimentally studied. Guy's Hosp. Rep. XIX. p. 423—441.
44) Althoff, Canthoplasty: a clinical study. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 232—248.
45) Becker, Otto, Ueber Einheilung von Kaninchenbindehaut in den Bindehautsack des Menschen. (Ein Beitrag zur Symblepharonoperation.) Wiener medic. Wochenschr. Nr. 46.
46) Masselon, Clinique ophthalmologique de Wecker.
47) Clech, J. M., Etude sur le symblépharon et les divers moyens d'y remédier. Thèse. Paris. 4.
48) Sattler, H., Tubercular ulceration of the conjunctiva. Irish Hosp.-Gaz. April 1. Amer. Journ. med. Sc. 68. p. 276.
49) Hafftter, Elias, Ueber Dermoide. Inaug.-Diss. Leipzig.
50) Brière, Tumeur gommeuse de la conjonctive bulbaire. Annales d'ocul. 72. p. 105.
51) Steudener, F., Cavernöses Lymphangiom der Conjunctiva. Virchow's Archiv f. path. Anat. Bd. 59. p. 413—415.
52) Quaglino e Manfredi, Contribuzione alla storia clinica e anatomica dei tumori intra ed extraoculari. Annali d'Ott. III. p. 102.
53) Hock, Fall von Cysticercus cellulosae unter der Bindehaut des Augapfels. Mittheil. d. ärztl. Vereins zu Wien Bd. III. Nr. 6. p. 93.
54) Hirschler, Cysticercus subconjunctivalis. Szémészet Nr. 3.
55) Liautard, A., Pink Eye amonsst Horses. The Sanitarian. July. p. 164.

Wagner (1) giebt kritische Erläuterungen und Zusätze zu dem Jahresbericht von Schmid (cf. diesen Jahresbericht pro 1873 S. 243), seines — wie es scheint — concurrirenden Collegen in Odessa. An manchen Dingen wird mit mehr oder weniger Recht Anstoss genommen; doch ist es nicht unsere Sache, darauf näher einzugehen. Die Anschauungen W.'s über den sog. epidemischen oder besser Schwellungs-Catarrh, den er im Gegensatz zu Schmid ganz gestrichen zu sehen wünscht, theilt Ref. durchaus nicht: er hält ihn, wie A. v. Gräfe, als besondere, characteristische Affection fest. Es wurde übrigens schon im vorjährigen Referat bemerkt, dass Schmid seine Uebereinstimmung mit v. Gräfe bei der Aufstellung dieser Krankheit wohl ausdrücklich hätte erklären können. Die von W. gerügte Tarsotomie oder Palpebrotomie bei der Blennorrhoe scheint allerdings etwas bedenklich; ebenso dürften sich gegen eine zu weite Ausdehnung der Indication für die Spaltung der äusseren Lidcommissur mit Recht Einwendungen erheben lassen. —

Hirschberg (2) bildet eine höchst eigenthümliche Lymphgefäss-Injection der Conjunctiva bei einem zweijährigen

Digitized by Google

Kinde ab. Es sind grauweisse Stränge von viel stärkerem Caliber als die Blutgefässe; dieselben liegen ganz oberflächlich, überragen vielfach das Niveau der Conjunctiva und zeigen zahlreiche rosenkranzförmige Anschwellungen. Sie bilden ein zierliches Netzwerk, das sich über die ganze sichtbare Partie der Conj. sclerae verbreitet. Daneben bestand eine angeborne Hypertrophie des oberen Lides. — Derselbe Autor theilt in seinen klinischen Beobachtungen weiter drei Fälle von letal verlaufender Diphtheritis mit, bei der die Affection der Conjunctiva das erste locale Symptom des Allgemeinleidens bildete. — Gegen die Conj. gonorrhoica schliesst sich H. der v. Gräfe'schen Empfehlung akuter Mercurialisation an. — Zwei Fälle von zahlreichen speckig-infiltrirten Ulcerationen der Conjunctiva in Folge von Syphilis kamen bei Kindern (1½ und 3 Jahr alt) zur Beobachtung. —

Mooren (3) sah bei einem 12jährigen Mädchen über dem Rectus superior unter der Conjunctiva eine kleine, gelblich durchscheinende, elastische Geschwulst, die an die Existenz eines Eiterheerdes im Muskel denken liess. Bei der Eröffnung entleerte sich eine Cysticercus-Blase. — Bezüglich der Conjunctival-Affectionen betont M. in seinen ophthalmologischen Mittheilungen die therapeutische Berücksichtigung auch des Allgemeinbefindens: so besonders bei der Scrophulose, wo bittere und eisenhaltige Mittel gereicht wurden, während Jodkali eine vermehrte Reizung in der Bindehaut hervorrief. Bei der örtlichen Behandlung der conjunctivalen Entzündungsprocesse — catarrhalischen oder bereits blennorrhoischen Characters — spielte die Anwendung der Kälte eine grosse Rolle, aber nur so lange, als keine ödematöse Schwellung der Lider aufgetreten war. Von dem Augenblicke an, wo eine solche sich manifestirte, wären warme Leinsamen- und Hafergrütz-Umschläge »ganz entschieden« vorzuziehen (? Ref.). Lösungen von Kal. hypermanganicum oder Acid. carbol. bei vermehrter schleimiger oder eitriger Secretion haben nichts Besonderes geleistet. — Von Amyloid-Degeneration der Bindehaut hat M. im Laufe der Jahre c. 25—30 Fälle gesehen, ohne jedoch vor den von Oettingen'schen Bekanntmachungen über das Wesen der Affection in's Klare gekommen zu sein. Die Erkrankung hatte sich immer unbemerkt eingeschlichen; etwas Schwere der Lider, ein Gefühl von Unbehagen bei der Bewegung führte die Kranken zum Arzt. Entzündliche Erscheinungen am Bulbus fehlten; die obere Bindehauttasche aber war verstrichen und die auskleidende Bindehaut durch ein hartes, glattes, gelblich durchschimmerndes Gewebe ersetzt. Bei höheren Graden des Leidens war auch das Lid

Digitized by Google

infiltrirt und schwer umzuschlagen; strangartige Ausläufer erstreckten sich von der Uebergangsfalte zum innern Augenwinkel. Es waren weder Gefässe in der Neubildung noch daneben Granulationen vorhanden, die Cornea war frei. In einer anderen Reihe von Fällen, die, wie M. meint, wohl einem späteren Stadium angehörten, waren die Lider weniger hart, die Conjunctiva lebhaft injicirt, stellenweise mit braunen Ecchymosen durchsetzt. Ein Einstich entleerte einen breiigen, körnigen Detritus, dem grössere bröckliche Massen folgten. Auch hier bestand kein Trachom. Die Hornhaut war leicht pannös. Fast immer waren beide Augen befallen. —

[Adler führt in dem citirten Berichte (4) als Conjunctivitis exanthematica 8 Fälle auf, wo bei Eczema, Sycosis, Pityriasis squamosa, Acne rosacea, Psoriasis und Lupus zugleich mit der Haut-Eruption die Erkrankung der Conjunctiva auftrat und verschwand. Die letztere bestand in catarrhalischer Affection mit wässeriger Secretion, Ciliarreizung und netzförmiger Injection der Conj. bulbi. Bei einer Dame entstand während des inneren Gebrauchs von Jodkalium jedesmal Conjunctivitis. Für die auf der Haut entstehenden Acneknötchen konnte die Patientin jedesmal 12—18 Stunden vor dem Erscheinen genau die Stelle bezeichnen und ebenso auch für Efflorescenzen, welche am Lidrande, der Conj. tarsi und der halbmondförmigen Falte sich zeigten. — N.]

Ueber Hyperämie der Conjunctiva bei allgemeinen vasomotorischen Affectionen s. oben p. 260. Cuntz. —

[O. Berger (Virchow's Archiv Bd. 59. p. 315) berichtet von einem Falle von Hemicranie, dass häufig nach dem Anfall Ecchymosen in der Conjunctiva des Auges der betroffenen Seite entstanden. — N.]

[Weiser (5) bezeichnet als dipterische Infection die Uebertragung von ansteckungsfähigen Stoffen aller Art, welche durch Insecten aus der Gattung der Dipteren vermittelt wird und vermuthet, dass u. A. auch Conjunctivalblennorrhöen auf diese Weise übertragen werden. Nagel (6) spricht sich in etwas eingeschränkterem Sinne aus.] —

[Bonnière (7) fand durch Impfversuche, dass der Tripper auf alle diejenigen Schleimhäute übertragbar ist, welche Pflasterepithel haben oder Papillen zeigen, und welche ein oberflächliches subepitheliales Netz von Lymphcanälchen besitzen; nicht dagegen auf Schleimhäute, welche Cylinderepithel und ein oberflächliches Blutgefässnetz haben. Zu den ersteren gehört die Conjunctiva, zu den letzteren der Thränenkanal. Der Tripper ist nach B. nicht ein-

Digitized by Google

facher Catarrh, sondern eine specifisch contagiöse Lymphangitis. — N.]

Guéneau (10) wurde von einem Arzte in Chauney über eine dort herrschende Epidemie einer Conjunctivitis unterrichtet, die sich in leichter Lidröthe, dem Gefühl von Sand im Auge und zeitweiliger Lichtscheu documentirte. Dabei bestand jedoch in dem näher beschriebenen Falle als Hauptsymptom Asthenopie. Weshalb diese Epidemie aber von G. mit dem Heu-Catarrh (catarrhe des foins) in Verbindung gebracht wird, ist nicht ersichtlich. —

Camuset (11) beschreibt eine höchst eigenthümliche Affection der Conjunctiva bulbi bei einem sechszehnjährigen Knaben, die elf Jahre früher ihren Anfang genommen hatte. Während auf beiden Augen die Conj. palpebr. ziemlich normal, wenn auch etwas weniger transparent erscheint, ist der Augapfel von einer weiss-gelblichen Membran bedeckt, die in der Tiefe kaum zwei oder drei Gefässe zeigt. Die Hornhaut ist von dieser Membran in unregelmässiger Form vom Rande her überzogen bis in die Nachbarschaft der Pupille. Die freigebliebene Partie der Cornea ist gesund, das centrale Sehen normal. Touchiren mit Kupfer oder Höllenstein wirkte eher schädlich. Ein Jahr später bestand ungefähr noch derselbe Zustand. Ein Stück der Conjunctival-Membran, die der Sclera und Cornea fest adhärirte, wurde microscopisch untersucht; es fand sich dabei eine Hypertrophie des Epithels. Da Verfasser die Krankheit nirgends unterbringen kann, schlägt er den Namen »epithelialer Leucophthalmus« dafür vor. —

Blazy (12) bezeichnet als eczematöse Conjunctivitis verschiedene Conjunctival-Affectionen, die bei Individuen, welche an anderen Körperstellen Eczema haben, vorzukommen pflegen. So die phlyctänuläre Conjunctivitis, die chronische Conjunctivitis, die in Folge eines Entropium nach Eczem der Lidhaut entsteht, u. s. fort. —

Derselbe Autor (13) beschreibt als Conjonctivite pityriasique eine Form von Conjunctivitis resp. Blepharo-Conjunctivitis, bei der ein ähnlicher Process wie bei der Pityriasis der Haut stattfinden soll: das Epithel schuppt sich schneller und massenhafter ab. Wenn man ein Objectglas der Schleimhaut einfach andrückt, so findet man eine Reihe junger Epithelzellen mit grossem Kern, die man beim Gesunden fast nur durch Abschaben erhält. B. unterscheidet eine acute und chronische Form. Die besonderen Zeichen sollen sein 1) dass an anderen Körpertheilen Pityriasis besteht; 2) dass fast stets beide Augen befallen werden; 3) dass die rothe Schleimhaut bei Berührung sehr unempfindlich ist und dass Epiphora

fast vollständig fehlt. Subjectiv bestehen die Beschwerden nur in einem Gefühl von Jucken. Dampf-Douchen und Arsenik innerlich sind angezeigt. —

Wolfring (14) giebt in seinem Beitrage zur Lehre von den contagiösen Augen-Entzündungen zum Theil eine Wiederholung schon früher gemachter Veröffentlichungen, über die auch in diesem Jahresbericht (pro 1872. S. 50, 248 u. 249) ausführlicher berichtet ist. Von neueren Untersuchungen hebe ich zuerst die über die Gefässvertheilung in der Conjunctiva hervor. Es wurden gut injicirte Augen von ganz hellblonden (pigmentarmen) und möglichst abgezehrten Individuen (meistens von Kinderleichen) benutzt. Die Augenlider wurden im Zusammenhang zwischen zwei Glasplatten ausgebreitet, mit Fäden umwickelt, zuerst mit Weingeist behandelt, dann mit Nelkenöl durchsichtig gemacht und in Canadabalsam eingeschlossen. So zubereitete Lider lassen sich in ihrer ganzen Dicke durchforschen. Um den Uebergang der Gefässe vom Lide auf die Conjunctiva bulbi zu erkennen, wurde auch die vordere Hälfte des Bulbus zwischen die auseinander gespreizten und ectropionirten Lider in ähnlicher Weise, wie oben, ausgebreitet. Hierbei fand W., im Gegensatz zu Leber, dass die aus dem Gefäss-System der Augenlider entspringenden Gefässe der Conjunctiva in der Regel nicht nur mit dem episcleralen Netze und den vorderen Conjunctival-Gefässen zusammenhängen, sondern auch selbst die Sclera durchbohren. Die Krause'schen Drüsen sind von einem besonderen, tiefer liegenden Blutgefässnetz umgeben. Aus diesem entspringt, auf gut injicirten Präparaten, am oberen Lide stets eine Arterie, die von der temporalen Seite in meridionaler Richtung zur Hornhaut hinzieht. Noch nicht angelangt an dem Rande der Cornea zerfällt diese Arterie in kleinere Zweige, von denen eine regelmässig die Sclera durchbohrt und mit dem System der Uvea in Verbindung tritt; die übrigen gehen in das tiefe pericorneale Gefässnetz über. Bisweilen findet sich auch auf der nasalen Seite eine ähnlich verlaufende Arterie. Die vom unteren Lide kommenden Gefässe durchbohren die Sclera nie; doch gehen auch sie mit dem tiefer liegenden episcleralen Gefässnetz Anastomosen ein. Es erklärt diese Gefäss-Verbindung, dass beim contagiösen Catarrh, wo eine Affection der Krause'schen Drüsen besteht, auch pericorneale Injection und Hornhautreizung sich entwickelt, wie umgekehrt, dass zu langwierigen Hornhaut-Affectionen sich Schwellungscatarrh hinzugesellt. In gleicher Weise sieht man Veränderungen der Krause'schen und der von W. und Klein beschriebenen ähnlichen Tarsaldrüsen bei allen in-

fectiösen Conjunctival-Erkrankungen: so bei acuten Granulationen, Blennorrhoe, Diphtheritis. Es erscheinen hier die Drüsenläppchen durch infiltrirtes Gewebe auseinander gedrängt; die Acini enthalten oft in ihrem Innern einen moleculären, fettartigen Detritus; das Epithel ist in eine amorphe glänzende Masse zusammengeflossen. Die pathologischen Veränderungen des die Uebergangsfalte bildenden Bindegewebes erschienen jedoch in verschiedener Form beim idiopathischen contagiösen Catarrh, acuten Granulationen und acuter Blennorrhoe einerseits und bei chronischer Blennorrhoe und protrahirtem Schwellungs-Catarrh andererseits. Bei letzteren Affectionen ist die Infiltration mit zelligen Elementen gleichmässiger in der ganzen Dicke der Schleimhaut, bei ersteren sind besonders die oberflächlicheren Schichten betroffen, von denen aus sich eine Infiltration längs der Ausführungsgänge der Krause'schen Drüsen in die Tiefe verbreitet. — Um über die Bildungsstätte des ansteckenden Stoffes bei den contagiösen Augenleiden eine Anschauung zu gewinnen, nahm W. von der Flüssigkeit, die von der Oberfläche der diphtheritischen Conjunctiven nach Einreibung mit Präcipitatsalbe (cf. die l. c. beschriebene Therapie der Diphtheritis) abgesondert wird, an einer Stelle, wo Verunreinigung mit Thränen oder dem Secret der Krause'schen Drüsen nicht zu erwarten war, und impfte 9 Kaninchen und einen Amaurotiker, aber ohne Erfolg. Er schliesst hieraus, dass die schädliche Substanz entweder in der Thränenflüssigkeit oder im Secrete der Krause'schen Drüsen liegt. (Das negative Resultat bei der Impfung an Kaninchen ist jedenfalls nicht beweisend. Ref. hat vor Jahren an einer Reihe von diesen Thieren durch Hineinbringen von diphtheritischem und blennorrhoischem Secret, selbst von Eiter eines acuten Trippers in den Conjunctival-Sack eine Infection hervorzubringen gesucht, ohne jedoch einen positiven Erfolg zu erzielen.) Wegen der pathologisch-anatomischen Veränderung der Krause'schen Drüsen hält W. sie für die Bildungsstätte des Contagium. —

Parisot (17) schildert eine höchst bösartige Epidemie der Blennorrhoe, die im Hospital St. Stanislas zu Nancy unter den Waisen und Findlingen im Mai 1872 ausgebrochen war. Fast nur wurden die Pfleglinge befallen, welche früher zur Pflege nach auswärts gegeben waren und zu jener Zeit aus den an Deutschland abgetretenen Districten in Masse der Anstalt wieder zuflossen und in gesonderten Sälen untergebracht wurden. Die Zahl der in der Anstalt Befindlichen stieg plötzlich von 140 auf 352. 25 Kinder erkrankten gleich anfänglich; von diesen verlor eins beide, zwei ein Auge. Nach der Evacuation in andere Häuser trat innerhalb sechs Wochen

Digitized by Google

kein neuer Fall auf; als die Transferirten wieder nach St. Stanislas gebracht wurden, begann eine neue Epidemie. Schliesslich wurde eine Uebersiedelung der Kranken (83 an der Zahl) in ein Zeltlager, das man zwischen Bäumen auf einer Wiese errichtete, angeordnet. Die Zelte wurden vom Kriegsministerium bewilligt und bestanden aus sehr starker Segel-Leinwand. In jedes kamen vier kleine Betten. Der günstige Einfluss dieses Aufenthaltes war unverkennbar: ohne besondere Therapie, ausser Reinlichkeit und Umschlägen, dabei aber gute Diät. Früher hatte man von der Anwendung der Adstringentien und des Höllensteins eher eine Verschlechterung und Steigerung der Entzündung gesehen. — Bis gegen den November hin — von Mitte August an — blieben die Kranken dort; es war jetzt jede Spur der purulenten Ophthalmie verschwunden und brach auch nicht wieder aus. —

Paulsen und Auerbach (19) suchen die Cornea gegen die Einwirkung des zum Touchiren bei der Blennorrhoe benutzten Höllensteins durch Bedecken mit einem etwa silbergroschengrossen Stückchen von Gummipapier zu schützen. Es muss die Peripherie der Hornhaut überragen und soll sich alsdann vermöge seiner Elasticität fest anlegen. Nach 1—2 Stunden kann es entfernt werden. Auf den Einwand Zehender's, dass sich diese Plättchen bei seinen Versuchen verschoben und, wenn sie durch einen Druckverband in situ erhalten wurden, lebhafte Reizerscheinungen hervorgerufen hätten, geben P. und A. in einer Nachschrift zu, dass die Application derselben bei starker Schwellung der Conjunctiva Schwierigkeiten habe und suchen sie nunmehr durch kleine Decken, die sie sich aus decalcinirtem Elfenbein herstellen lassen, zu ersetzen. —

Buller (20) empfiehlt bei gonorrhoischer Ophthalmie etc. folgenden Schutzverband für das gesunde Auge. In ein viereckiges Stück von Makintosh wird ein Uhrglas eingesetzt, durch welches das betreffende Auge sieht. Die Befestigung der Klappe selbst geschieht auf der Stirn und dem Nasenrücken mit dickgestrichenem Heftpflaster und einem Stirnband, die untere und temporale Seite bleibt frei, um der Luft den Zutritt zum Auge zu gestatten. Von Weiss und Co. in London sind diese Verbände zu einem geringen (?) Preise zu beziehen. —

Hirschberg (22) berichtet über einen Fall von Conjunctival-Diphtheritis. Um bei dem ausgedehnten Hornhautgeschwür eine artificielle Perforation zu erreichen, wandte er das, wie Ref. meint, doch höchst bedenkliche Mittel eines Emeticum an. —

Keyser (23) sah unter Tausenden von Augenkranken in

Philadelphia zum ersten Mal im December 1871 bei einem einjährigen Kinde eine »Diphtheritis der Conjunctiva.« (Die dicken abziehbaren Auflagerungen, sowie der Verlauf argumentiren aber mehr für eine croupöse Conjunctivitis, oder wenigstens für eine Mischform zwischen beiden, Ref.) Unter warmen Umschlägen und der Anwendung einer Solutio kali chlorici erfolgte Heilung, ohne dass ein blennorrhoisches Stadium eintrat. Nur die rechte Hornhaut behielt eine leichte Trübung. —

Del Toro (24) hat in Cadix sieben Fälle von Diphtheritis conjunctivae, einer in Spanien sehr seltenen Affection gesehen, drei der Kranken starben an Croup, 2—4 Tage nach der Perforation der Cornea. —

Scherk (25) hielt im medicinischen Verein zu Berlin einen Vortrag über die Verwendung der Carbolsäure bei externen, namentlich diphtheritischen Ophthalmien. Derselbe ist nicht mitgetheilt; aus der Discussion scheint hervorzugehen, dass ausserordentlich verdünnte Lösungen (weniger als 1%) eingeträufelt und ausserdem kalte Compressen mit Carbolsäure-Lösungen angewandt wurden. Zusatz von 1% Carbolsäure-Lösung zu Collyrien (z. B. Atropinlösungen) soll die Pilzbildung verhindern. Durch Zusatz von Aqua amygd. amar. scheint der Geruch der Carbolsäure neutralisirt zu werden. —

Sichel (27) hat einen längeren Aufsatz über Granulationen geschrieben, in welchem er dem Nicht-Specialisten gegenüber seine Anschauungen, die in Vielem mit denen anderer Autoren übereinstimmen, über Wesen, Verlauf, Behandlung etc. darzulegen sucht. Er unterscheidet in der granulären Conjunctivitis 1) die Hypertrophie der Papillen (Trachoma papillare Stellwag's) und 2) die eigentlichen Granulationen (Granulations vésiculeuses) oder Anschwellung der Lymphfollikel. Die Hypertrophie der Papillen erreicht eine Höhe von 0,3 bis 2 und 3 Mm.; dieselben stehen fast immer dicht neben einander und bluten leicht. Microscopisch sieht man die in den normalen Papillen vorhandenen Gefässschlingen, aber erweitert und ausgedehnt. Das Epithel über ihnen ist verdickt, in den äussersten Schichten pflasterförmig, in den tieferen cylindrisch. Unterhalb der Papillen liegt ein granulirtes amorphes Gewebe, in dem viele Zellen und freie Kerne sich finden. Mitten in diesen sieht man zahlreiche Gefässe, die um die Basis der Papille ein geschlossenes Netz bilden. — Die papillare Hypertrophie geht gewöhnlich zur Norm zurück, doch ist bei einem zu rapiden Verschwinden derselben eine Art von Massen-Vernarbung (cicatrisation en masse) durch die ganze Dicke

der Conjunctiva (? Ref.) zu fürchten. — Die zweite Form der Granulationen stellt sich unter dem Bilde kleiner runder, weisser Flecke dar, die später prominiren und sich vergrössern (froschlaichartige Gr.). Dann werden sie etwas gelber, verkäsen. In anderen Fällen gesellt sich Papillar-Hypertrophie hinzu und es bildet sich das Trachoma mixtum (Stellwag). Schliesslich kommen auch Fälle vor, bei denen sich in der infiltrirten, rothgrauen Conjunctiva keine oder nur wenig deutliche Erhebungen finden, die der Papillen- oder Lymphfollikel-Hypertrophie zugeschrieben werden könnten: diese repräsentiren dann das Trachoma diffusum (Stellwag). Diese zweite grosse Gruppe der Granulationen ist nun nicht eine Neubildung in der Conjunctiva, wie Manche annehmen, sondern hat einfach als Unterlage die Schwellung der Lymphfollikel. Als besonderen Beweis dafür führt Sichel wieder die Behauptung vor, dass diese Granulationen nach dem Tode des betr. Individuums wie durch Zauber verschwinden. (Bei dieser Gelegenheit hebt der Autor hervor, dass v. Gräfe der Erste gewesen, der in einem klinischen Vortrage 1864 es ausgesprochen, dass die Granulationen hypertrophirte Lymphfollikel sind. Er bezieht sich dabei auf Blumberg (v. Gräfe's Archiv XV, 1. S. 134). Beide irren sich, da Bendz (de l'ophthalmie militaire en Danemark. Copenhague 1858. Cf. auch v. Gräfe's Archiv IX, 3. S. 162) zuerst diese Ansicht vertheidigt hat. Ref.) Die geschwollenen Lymphfollikel können auch auf der Conj. bulbi, Carunkel, selbst Cornea auftreten. (Will man der letztern Ansicht beitreten, so muss man im Gegensatz zu Sichel eben auch einfache Haufen lymphoider Zellen ohne Umhüllungsmembran zu dieser Form der Granulationen rechnen. Wenigstens sind bis jetzt keine geschlossenen Follikel, selbst bei lang bestehender granulärer Ophthalmie in der Hornhaut nachgewiesen worden. Auch in der Conjunctiva findet man übrigens bei der granulären Ophthalmie — abgesehen von Papillar-Hypertrophie — geschwollene Lymphfollikel neben rundlichen Haufen lymphoider Zellen ohne Umhüllungsmembran. Ref.) Wenn die geschwollenen Lymphfollikel das Stadium der Verkäsung erreicht haben, so platzen sie und es bilden sich Narben mit Retraction des Bindegewebes. — Die Ursache der vesiculären Granulationen findet S. in einer Verringerung der Widerstandsfähigkeit der Gewebe, wie sie durch schlechte Nahrung, Unreinlichkeit, Miasmen, Hunger, Elend etc. hervorgebracht wird. Er geht darin so weit, dass er meint, die Uebertragung des betreffenden Augensecrets riefe bei robusten Individuen wohl eine Conjunctivitis (sei es eine einfache oder eine Blennorrhoe etc.) aber kein eigentliches Trachom hervor. Hingegen trete

Digitized by Google

letzteres 99mal von 100 bei schwächlichen Personen auf, wenn sie inficirt würden. Bezüglich der Therapie werden meist die bekannten Gesichtspunkte aufgestellt; nur will ich noch erwähnen, dass S. zur Hebung der Ophthalmia militaris die sofortige Entlassung der Soldaten und bei Wiederergänzung die grösste Sorgfalt und Strenge gegenüber der Aufnahme von Personen mit verdächtiger Conjunctiva empfiehlt. Er berücksichtigt aber dabei, wie ich meine, nicht genug die Gefahr einer weitern Verbreitung der Krankheit in der Heimath der Entlassenen. —

Auch Nettleship (28) hat einen längeren Aufsatz über Granulationen veröffentlicht. Das erste und wesentlichste Symptom ist für ihn der geschwellte Lymphfollikel (sagoförmige- oder Bläschen-Granulation), zu dem sich dann Papillenhypertrophie und eine diffuse Infiltration der Conjunctiva hinzugesellt. Der Ausgang ist die Bildung von Narben, die nicht etwa die Folge caustischer Behandlung sind. Durch Untersuchung von Kranken, deren Narbenbildung noch den Beweis für eine in früheren Jahren bestandene granuläre Ophthalmie lieferte, sucht er darzulegen, dass doch in einer grossen Reihe von Fällen weitere nachtheilige Folgen, wie besonders Entropium, ausbleiben. Die Geschichte der Ophthalmie wird ausführlicher verfolgt und dabei durch Litteratur-Angaben gezeigt, dass diese Affection schon im Beginn des 18. Jahrhunderts in verschiedenen Theilen Europa's bestanden hat und nicht erst durch die französischen Truppen aus Aegypten eingeschleppt ist. Bezüglich der Ursachen legt N. grosses Gewicht auf die hygieinischen Verhältnisse, vor Allem scheint längerer Aufenthalt in feuchter, wasserhaltiger Luft das Entstehen und die Ausbreitung der Krankheit zu befördern. Auch eine erbliche Anlage dürfte bestehen, wie das vorzugsweise häufige Befallenwerden der Kinder von Irländern in den Armenschulen lehrt. —

van Millingen (29) hat in Constantinopel 12% Trachomatöse unter seinen Augenkranken; ganze Familien, Schulen, Waisenhäuser sind von der Krankheit ergriffen. Als Ausgangspunkt des Leidens betrachtet er die Follikel (»vesiculäre Granulationen«); später und von ihnen ausgehend treten dann die wirklichen Granulationen auf. In selteneren Fällen können auch die vesiculären Granulationen ohne Weiteres wieder verschwinden. — Im Stadium der Narbentrachome beobachtete M. oft das Auftreten von Höhlen, mit einer fettigen, gelblichen Flüssigkeit gefüllt, von ½—3 Mm. Grösse; er hält sie für degenerirte Follikel. Einmal fand er eine so starke Hypertrophie des Knorpels, dass derselbe wie an einem herausgeschnittenen Stück zu sehen war, das 5- bis 6fache des normalen übertraf. In drei

Digitized by Google

Fällen wird eine amyloide und gelatinöse Degeneration der Conjunctiva beschrieben. Das Lid war enorm verdickt, hart wie Holz und höckrig, die Conjunctiva tarsi glänzend, blass, durch ihre durchscheinende Farbe dem Alabaster ähnlich. —

Galezowski (30), unbefriedigt von den bisherigen Eintheilungen der Granulationen, unterscheidet a) falsche Granulationen, b) catarrhalische oder miliare und c) neoplastische. Die ersteren sind mehr oder weniger ausgesprochene Erhebungen, in verschiedenen Theilen der Conjunctiva gelegen, welche den contagiösen Granulationen zwar ähnlich sehen, aber nicht durch Contagium entstanden sind. Vielmehr kann man sie ätiologisch zurückführen auf drei Momente: eine scrophylöse oder lymphatische Constitution, auf Atropin-Wirkung und schliesslich auf Affectionen der Thränenwege. Danach werden wieder Granulations fausses, scrophuleuses etc. unterschieden. Die scrophulösen Granulationen finden sich in der unteren Uebergangsfalte bei Entzündungen und haben mit den vesiculären Granulationen Aehnlichkeit, sollen aber nur geschwollene acinöse (? Ref.) Drüsen sein. Wenn sich Phlyctänen und Gefässe auf der Cornea dabei bilden, entsteht Pannus, der den competentesten Ophthalmologen, wie G. meint, Veranlassung zu Täuschungen geben kann, da er mit der granulären Keratitis Aehnlichkeit hat. Uebrigens ist es schon verdächtig, wenn es sich um 5—11, selbst 15jährige Kinder handelt; hier sind die falschen, scrophulösen Granulationen erheblich häufiger. Die Behandlung besteht in der Anwendung gelber Quecksilbersalbe, Atropin, warmer Douche, antiscrophulösen Regimes. (Es ist nur unverständlich, wie hier eine Verwechselung mit echten Granulationen stattfinden kann. Dass sich oft genug Schwellungs-Catarrhe, mässige Papillarhypertrophie, selbst hier und da vergrösserte Lymphfollikel hinzugesellen, weiss jeder Augenarzt. Ref.) Bezüglich der Entstehung der Atropin-Granulationen giebt G. eine merkwürdige Erklärung; das Mittel soll auf die elastischen Fasern der Conjunctival-Papillen und auf musculäre Fasern, welche die Oeffnungen der Drüsen umgeben, excitirend wirken und hiedurch venöse Stauungen eventuell Unterdrückung der Drüsen-Secretion bewirken. (Für gewöhnlich pflegt man sich dies einfacher zu erklären; durch den eigenartigen Reiz schwellen die Lymphfollikel an, ebenso wie die Lymphdrüsen an anderen Körperstellen durch Irritation sich vergrössern, und bilden nun sog. vesiculäre Granulationen. Ref.) — Die catarrhalischen Granulationen sind durch eine Hyperplasie des Papillar-Körpers und durch eine seröse Infiltration des submucösen Gewebes bedingt. Die Conjunctiva wird roth, uneben,

Digitized by Google

oft zottig. Die neoplastischen Granulationen entstehen bald als Folge einer Blennorrhoe (Cuignet), bald werden sie als Granulationen direct von einem Individuum auf das andere übertragen. G. empfiehlt als neue Methode die Excision der mit Granulations-Massen besetzten Uebergangsfalte, an einem oder an beiden Lidern (! Ref.). Nach der Ectropionirung, die eventuell durch eine Lidspalten-Erweiterung erleichtert werden kann, wird mit einer dazu besonders erfundenen Hakenpincette die Uebergangsfalte gefasst, möglichst ab- und hervorgezogen und nun zuerst an der dem Bulbus, dann an der dem Tarsus zugewandten Seite gelöst. Nach Stillung der Blutung werden Eis-Compressen aufgelegt; drei Tage später kann man die üblichen Cauterisationen wieder beginnen und erhält in 1—3 Monaten radicale Heilung oder wenigstens erhebliche Besserung, wo früher alle Mittel unwirksam waren. —

Rémy (31) hat Conjunctivalstücke mit Granulationen microscopisch untersucht. Er beschreibt unter dem Epithel vergrösserte reichlich mit Zellen und Gefässen gefüllte Papillen und unter diesen wiederum in einer Protoplasma-Masse eingebettet zahlreiche Zellenmassen, die in den obersten Schichten des conjunctivalen Bindegewebes liegen. Eine Umhüllungs-Membran wird nicht erwähnt. —

Parker (32) fand bei der microscopischen Untersuchung von exstirpirten Granulationen die Conjunctiva congestionirt und sowohl an der Oberfläche als auch in der Tiefe, in der Nähe des Knorpels, eine grosse Zahl kleiner Abscesse (?! Ref.). —

Morano (33) hat eingehende Untersuchungen über die Lymphfollikel der Conjunctiva angestellt. Beim Hunde, der Katze, dem Schwein sind sie an der Hinterfläche des dritten Lides am zahlreichsten, weniger häufig am unteren, noch weniger am oberen Lide. In der Conj. bulbi existiren sie nur isolirt. Die verschiedenen Formen von Zellen, die in dem adenoiden Gewebe liegen, werden genauer beschrieben und zeigen gewisse Verschiedenheiten je nach der mehr centralen oder peripheren Lage, die sie einnehmen. Aehnliches soll auch bei der trachomatösen Erkrankung des Menschen nachweisbar sein. Die Lymphfollikel sind nach M. bei Thieren physiologisch, da sie schon in den ersten Wochen nach der Geburt aus zuerst vorhandenen einfachen Anhäufungen lymphoider Zellen hervorgehen (so bei Hund und Katze). Hingegen sollen beim Menschen normaler Weise, nach Untersuchungen an mehreren hundert Augen, keine Follikel vorkommen. Das Conjunctival-Trachom ist demnach eine hyperplastische Neubildung. Er unterscheidet ein Lymphom, das auf

Digitized by Google

Diathese beruht, und ein solches (idiopathisches), das einer localen Irritation entspringt und einen inflammatorischen Character hat. —

[Reutlinger (35) spricht über die Ursachen einer epidemischen Ophthalmie bei den Truppen des Odessa'schen Militärbezirks. Diese Epidemie, welche auch in ausländischer medicinischer Presse einen Wiederhall gefunden hat (cf. Klinische Monatsbl. 1873, pag. 12--36 und 1874, pag. 89—117), bietet, was ihre Aetiologie betrifft, nach R. nichts Neues. Tropische Hitze, Wolken des aufgewirbelten Staubes, in welchen die Mannschaften auf dem durchglühten Boden monatelang exercirten, schwerer Wachdienst, schlechte Verpflegung in Folge der Theuerung, Zusammenhäufen der Soldaten in engen Quartieren (nicht mehr als einen halben Kubiksaschen Luft pro Mann!), Kargen mit Heizmaterial, Unmöglichkeit eine rationelle Behandlung durchzuführen (horribile dictu — aus Mangel reinen Wassers und Eises in Russland, das durch seine Kälte im übrigen Europa verrufen ist!), waren die Ursachen, durch welche 12 Soldaten im besten Mannesalter (von 649 Erkrankten) ihr Gesicht verloren. Merkwürdig genug bleibt jedoch bei dieser traurigen Epidemie die Thatsache, dass während zwei Infanterie-Regimenter (die von Zamosc und Wolhynien) decimirt wurden, die Kosaken aber, welche mit ihnen zusammen lagen, fast von der Epidemie verschont blieben. —

Skrebitzky.]

Cuignet (36) hält in einem Briefe an Hairion die von diesem in einer Kritik (cf. Ann. d'oculist. 69. p. 78. und Jahresbericht pro 1872 S. 251) angefochtenen Sätze, dass in Algier bei den Eingebornen und neuerdings auch bei den Eingewanderten die granuläre Ophthalmie herrsche, dass letztere aus der Blennorrhoe hervorgehen könne und schliesslich dass die Ansteckung nur durch Contagium erfolge, nach allen Richtungen hin aufrecht. —

Adler (37) beobachtet in der Baumwollen-Spinnerei zu Marienthal eine epidemische Augenentzündung, die im November 1872 auftrat und erst im Juni 1873 endete. Von circa 1400—1600 Fabrikarbeitern wurden 263 ärztlich behandelt. Jedes Alter war vertreten; in den Familien liess sich gewöhnlich die Ansteckung von Fall zu Fall nachweisen. Von 73 am 15. December 1872 Untersuchten waren 58 von Conj. granulosa chronica und 15 von anderen Augenleiden befallen, darunter 6mal Catarrh mit Schwellung der Lymphfollikel in der Uebergangsfalte des oberen Lides. Es trat in keinem Fall Erblindung ein. Abgesehen von der Möglichkeit der directen Uebertragung in den staubreichen, schlecht ventilirten, überfüllten Arbeitsräumen ist doch auch darauf aufmerksam zu machen,

Digitized by Google

dass Marienthal äusserst wasserreich, tief und feucht gelegen ist. So trat auch die Cholera dort sehr häufig und mit ungünstigem Verlauf auf. Von den 15—20 in der Bleiche beschäftigten Arbeitern wurde keiner befallen, und es lässt sich die Frage aufwerfen, ob etwa die Chlordämpfe diese denselben Schädlichkeiten ausgesetzten Arbeiter bewahrt habe. —

[Samelsohn (38) wiederholt seine Empfehlung der galvanokaustischen Behandlung der trachomatösen Granulationen (s. vorigen Jahrgang p. 245). Korn reklamirt die Priorität, doch war seine Anwendungsweise eine wesentlich andere (s. Bericht f. 1870 p. 266). N.]

Jeffries (39) theilt sechs Fälle von Herpes zoster ophthalmicus mit, von denen der erste ein gewisses ophthalmiatrisches Interesse bietet wegen der während vieler Monate auftretenden Recidive von Bläschen-Bildung auf der Lid- und Scleral-Schleimhaut. —

M'Crea (40) berichtet über zwei Fälle von sog. Herpes ophthalmicus, der aber nur in einer bei Herpes zoster der Gesichtsresp. Nasenhaut gleichzeitig aufgetretenen Conjunctivitis bestanden zu haben scheint. Die Heilung erfolgte schnell. —

[E. Poncet (41) empfiehlt, gestützt auf das bekannte Verhalten des Kalkhydrats in Zuckerlösung, sowie auf zwei, ihm von einem zuverlässigen Maurermeister erzählte Krankheitsgeschichten, die Anwendung der Zuckerlösung bei Kalkverbrennung des Auges neuerdings zu versuchen. — Manz.]

Hans Adler (42) giebt eine ausführliche Uebersicht von variolösen Augenaffectionen, die in der Wiener Pockenepidemie von November 1871 bis Juni 1873 zu seiner Beobachtung kamen. Ueber 115 derselben finden sich genauere Tabellen. Was die Häufigkeit des Auftretens betrifft, so zeigte eine Untersuchung der an einem Tage im Barackenspital vorhandenen 42 Blatternkranken bei 15 Bulbuserkrankungen. A. kann aus seinen Beobachtungen nicht die Angabe bestätigen, dass die schweren Blattern-Augenerkrankungen fast ausschliesslich früher erkrankte Augen träfen, im Gegentheil waren 90% früher vollkommen gesund gewesen. Die Affection kann alle Theile des Auges treffen: neben dem Bulbus Lider, Lidknorpel, Drüsen, Haarbälge, Thränenorgane. Es giebt keine für Variola characteristische Augenerkrankungsform, doch sind alle langwierig und lassen eine grosse Reizbarkeit noch längere Zeit zurück. Sie treten primär während des Bestehens des Blatternprocesses und in der Reconvalescenz auf, ebenso secundär nach vollkommen abgelaufenem Process. Die schweren Cornealleiden treten fast ausschliesslich bei

Digitized by Google

abnormem Verlauf der Variola ein. Mit den Prodromen gleichzeitig zeigten sich nur dreimal Augenaffectionen, am häufigsten wenn die Pocken im Blüthestadium (so besonders Hyperaemia conj., Variolapusteln an der Conj. bulbi und am Limbus, Pusteln auf der Schleimhaut des Thränen ableitenden Apparats), während im Abtrocknungsstadium und der Reconvalescenz die schweren Affectionen der Cornea, Iris und des ganzen Bulbus erschienen; die ulceröse Keratitis und die Iritis wurde nie vor dem zehnten Tage beobachtet. Secundär treten nach der Variola Catarrhe, Blennorrhöen, Eczeme, pustulöse Affectionen und Amblyopien auf.

Bezüglich des Conjunctival-Leidens betont A., dass fast in jedem Falle von Variola Hyperaemia conjunctivae bestehe, dass aber dabei die Tarsalschleimhaut sich nur leicht röthe und die Meibom'schen Drüsen noch gut durchscheinen lasse — im Gegensatz zu der Affection bei Morbillen, wo die Schleimhaut gleich Anfangs scharlachroth werde. Sitzen Blatternpusteln in den Lidwinkeln, so entsteht die schmerzhafte Form des Catarrh. angularis. Bei schweren, hämorrhagischen Blattern findet sich auch ein stärkerer Conjunctival-Catarrh mit dickem, blennorrhoischem Secret und Chemosis. Oefter sind subconjunctivale Ecchymosen vorhanden; einmal wurde bei letal endender Variola haemorrhagica eine ziemlich profuse Haemorrhagie aus der Caruncula lacrimalis und seminularen Falte beobachtet, neben Blutungen aus Mund, Nase etc. Partielle Diphtheritis ebenso wie Conj. membranacea wurde öfter bei Kindern gesehen; einmal eine totale Diphtheritis, die mit Phthisis bulbi endete. A. hat in einer Reihe von Fällen — im Gegensatz zu anderen Autoren — ganz sicher wirkliche Blatternpusteln auf der Conjunctiva beobachtet. Ihre Grösse variirt von der eines Stecknadelknopfes bis zu der von etwa 2 Linien; sie sind mit einer gelblichen Flüssigkeit gefüllt und platzen bald. Sie sitzen meist auf der Conjunctiva bulbi, können aber auch auf der Tarsalschleimhaut auftreten. Sie unterscheidet sich durch kein wesentliches Moment von der Pustel bei Conjunctiv. scrophulosa (phlyctaenulosa Ref.), doch ist sie nach A. als Pockenpustel aufzufassen, wenn sie vor dem 8. Tage auftritt, um so mehr, da sie auch bei früher vollkommen gesunden, kräftigen Individuen zur Beobachtung kommt. — Als Nachkrankheit ist die Conj. scrophulosa s. pustulosa häufig. —

Clement Lucas (43) veröffentlicht Untersuchungen über palpebrale und subconjunctivale Ecchymosen. Die schnelle Ausdehnung der Blutergüsse über grosse Partieen der Lider schiebt er auf die grosse Schlaffheit der Hautdecke und den Mangel

Digitized by Google

an Fettgewebe. Letzteres soll auch den Grund dafür abgeben, dass diese Ecchymosen sich meist durch ein helleres Roth von denen an anderen Körperstellen unterscheiden, indem nämlich leichter eine Oxydation des Blutes erfolge. Bei ausgedehnteren Ergüssen in die Lidhaut pflegt auch das Blut unter die Conj. bulbi zu treten und zwar regelmässig vom äusseren Lidwinkel her. Dasselbe findet statt wenn sich Blut zwischen Orbitaldach und Periost ergossen. Bei Versuchen, bei denen eine farbige Flüssigkeit zwischen Knochen und Periost eingespritzt wurde, sah man zuerst ein Anschwellen des oberen Lides, dann des unteren und schliesslich auch ein Eindringen unter die Conjunctiva bulbi von dem äusseren Lidwinkel aus. Hingegen erscheint bei einer Hämorrhagie in das orbitale Zellgewebe selbst in grosser Menge das Blut zuerst unter der Conjunctiva und geht erst später in die Lider. In diesen Fällen kann man das Symptom mit Vorsicht für Fracturen der Basis cranii verwerthen. Bisweilen nämlich ist auch Blutaustritt, wie zwei Krankengeschichten lehren, durch starkes Zusammenquetschen des Unterleibes oder des Thorax, in Folge der Einwirkung äusserer Gewalt, bedingt. Selbst in Folge eines Stickhusten-Anfalles sah L. einmal neben der subconjunctivalen Ecchymose etwas Blut in den Lidern. — Therapeutisch empfiehlt sich im Beginn Kälte, später ein Druckverband. —

[Ueber die Einwirkung des in den Conjunctivalsack eingestäubten Calomelpulvers s. oben p. 266.]

Althoff (44) rühmt die Anwendung der Canthoplastik, welche die Vortheile der sonst üblichen Spaltung der äusseren Lidcommissur dauernd dem Auge zu gut kommen lässt, für eine grosse Reihe von Conjunctival- und Corneal-Affectionen. So ist sie ihm bei der Diphtherie, der Blennorrhoe und dem Trachom das hervortretendste therapeutische Agens. Aber auch bei der phlyctänulären Conjunctivitis und Keratitis empfiehlt er sie, um die Lichtscheu schnell zu heben, die Anfälle abzukürzen und Recidive zu vermeiden. Selbst bei Ulcus serpens und diffuser Keratitis ist sie ihm ein Unterstützungsmittel der sonstigen Cur. (Bei dieser Ausdehnung der Canthoplastik möchte doch auf die gelegentliche Gefahr secundärer Ectropien, wie ich sie in der That nach der Operation gesehen, hinzuweisen sein. Da dieselbe bei dem einfachen Lidschnitt, den man je nach Bedarf wiederholen kann, fortfällt, so dürfte sich dieser für acute Fälle, bei denen keine dauernde Lidspalten-Verengerung vorhanden, wohl mehr empfehlen. Ref.) —

Becker (45) hat nach Wolfe's Vorgang (cf. Bericht für 1873 p. 249) in zwei Fällen von Symblepharon Kaninchen-Binde-

Digitized by Google

haut zur Deckung der Conjunctivalwunde angewendet. Einmal gelang die Anheilung vollkommen, einmal nur partiell, indem circa $^2/_3$ der überpflanzten Conjunctiva sich von der Unterlage ablöste und missfarbig wurde. In beiden Fällen war das Resultat bezüglich des Operationseffectes recht befriedigend. B. empfiehlt in Zukunft die Kaninchenschleimhaut durch menschliche Conjunctiva, die dem anderen Auge des Patienten oder einem phthisischen Bulbus entnommen wäre, zu ersetzen. Auch bei Schrumpfung des Conjunctivalsackes, die etwa das Einsetzen eines künstlichen Auges hindert, und ebenso bei Symblepharon posterius nach Granulationen könnte der Versuch einer Schleimhaut-Transplantation gemacht werden. —

v. Wecker (46) hat ebenfalls die Conjunctival-Transplantation geübt. Während Becker ohne Chloroformirung dem Kaninchen die betreffende Schleimhaut-Partie ablöst (— und dass dies sehr gut geht, kann Ref. bezeugen), chloroformirt Wecker und legt dann die Schleimhaut auf ein Objectglas, die innere Seite nach unten. Um dieselbe feucht und warm zu halten, wird das Objectglas auf ein mit heissem Wasser gefülltes Gefäss gelegt. Alsdann löst man das Symblepharon und heftet nach Stillung der Blutung mit einer reichlichen Anzahl von Suturen die Kaninchen-Schleimhaut an, indem man sich zur Erleichterung der Nadelführung eines Nadelhalters bedienen soll. Um die Schleimhaut fest der Uebergangsfalte anzudrücken, empfiehlt v. Wecker einen Faden quer darüber zu legen und dessen beide Enden nach Durchführung auf die äussere Haut dort zu knoten — ähnlich wie bei Snellen's Ectropium-Operation. Die Indicationen sind die oben erwähnten; in einem Falle gelang die Erweiterung des verkleinerten Bindehautsackes bei einem phthisischen Auge derartig, dass nunmehr ein künstliches Auge getragen werden könnte. (Ref. erscheint es vortheilhafter — wie es auch Becker beschreibt — zuerst das Symblepharon zu trennen und alsdann erst die Kaninchen-Schleimhaut abzupräpariren, weil letztere hierdurch viel kürzere Zeit ihrem Ernährungs-Boden entzogen wird.) —

[Sattler (48) beobachtete in Arlt's Klinik einen Fall von tuberkulöser Ulceration der Conjunctiva. Die Schleimhaut beider Lider war mit theils grösseren, theils kleineren Geschwüren bedeckt, welche auch auf die halbmondförmige Falte und auf die Conjunctiva bulbi übergriffen. Die Ränder waren scharf ausgeschnitten, der Grund mit graulichen Massen bedeckt. Anfangs wurden die Geschwüre für syphilitisch gehalten, später jedoch die wahre Natur aufgeklärt. Nach dem Tode fand man reichliche zellige

Digitized by Google

Infiltration der Conjunctiva an scharf umschriebenen Stellen, in deren Mitte regressive Veränderungen sichtbar waren. Durch den Zerfall der Tuberkel waren die Geschwüre entstanden, welche vielfach confluirten. Die entzündliche Reaction in der Umgebung der Geschwüre war sehr gering. Ein Theil der Tuberkel wurde in der Adventitia der Gefässe gefunden. — Nagel.]

Haffter (49) beschreibt in seiner Dissertation über Dermoide eine hiehergehörige Geschwulst der Conjunctiva, die er in der Klinik von Schiess beobachtete. Am linken Auge fand sich nach aussen von dem Limbus corneae eine wulstige Schwellung der Conjunctiva, die auf der Sclera leicht verschiebbar, die Consistenz eines Lipoms zeigte. In dieser Geschwulst sassen 11 Härchen; eine kleine umschriebene Partie imponirte als Cyste, entleerte beim Einschneiden aber nur flüssiges Blut. Die exstirpirte Geschwulst zeigte bei der microscopischen Untersuchung alle Bestandtheile der äusseren Haut: Epidermis, Rete Malpighi, Papillen, Corium mit zahlreichen Talgdrüsen und einer rundzelligen Infiltration um die Gefässe, so dass bisweilen das anatomische Bild des Lupus entstand. Die ebenfalls hier liegenden Haare waren ziemlich zahlreich. — Auch am rechten Auge hatte die 42jährige Patientin neben der Cornea eine rundliche, erbsengrosse Erhabenheit von röthlicher Farbe, die man als ein weniger entwickeltes Dermoid auffassen konnte. Sie behauptete, mit diesen Geschwülsten zur Welt gekommen zu sein. —

Brière (50) sah eine eigenthümliche linsengrosse, gelblich-rothe, verschiebbare und ziemlich resistente Geschwulst in der Conjunctiva, eines tertiär Syphilitischen, die er für ein Gumma hält. Dieselbe schwand unter Anwendung der entsprechenden Mittel, einen Monat später sah man nur noch einen gelblichen, wenig verdickten Punkt an der Stelle. —

Steudener (51) beschreibt ein cavernöses Lymphangiom der Conjunctiva. Bei einem 1 Jahr alten Kinde fand sich rings um die Cornea ein circa 1 Centimeter hoher Conjunctivalwulst, von blassrother Farbe und glatter sammtartiger Oberfläche, der gegen die Uebergangsfalte hin allmählich abfiel. Die Affection bestand schon in geringerem Grade seit der Geburt des Kindes. Prof. v. Gräfe schnitt ein Stückchen der Geschwulst heraus und übergab es St. zur Untersuchung. Die Neubildung ist von Epithel überzogen, darunter fibrilläres Bindegewebe, in dem runde, granulirte Zellen liegen. Weiter befinden sich darin noch mit einer Endothelmembran überzogene Hohlräume, die von einem farblosen gerinnselartigen Inhalt erfüllt sind und Lymphkörperchen einschliessen. —

Digitized by Google

Quaglino und Manfredi (52) berichten über ein circumscriptes, recidivirtes Epitheliom, das 2 Centimeter im verticalen und 1 Centimeter im horizontalen Durchmesser zur Seite des äusseren Corneal-Limbus sass. Die anatomische Untersuchung des enucleirten Bulbus zeigte Hornhaut und Bindehaut intact, nur in der Bowman-schen Membran waren junge Zellen an der entsprechenden Stelle eingebettet. —

Hock (53) fand bei einem 8jährigen Mädchen unter der Bindehaut des linken Augapfels einen Cysticercus cellulosae. Die linsengrosse Geschwulst war von knorpeliger Consistenz und unter der leicht gerötheten Conjunctiva und auf der Sclera leicht verschiebbar. Nach ihrer Ausschälung hatte sie einen Durchmesser von 8 Mm. und 5 Mm. Dicke. An ihrem oberen Rande zeigte sich ein mohnkorngrosses, durchscheinendes Bläschen, das aus dem Innern der knorpligen Kapsel hervorgedrängt schien. Nach Spaltung derselben fand sich ein Cysticercus von 6 Mm. im Durchmesser, der nach einigen Stunden in ½% Kochsalzlösung gelegt Kopf und Hals hervorstreckte. Die innerste Schichte der Kapselwand, die der Blase als Lager diente, bestand aus einer schleimigen Masse. —

[Hirschler (54) beschreibt einen Fall von Cysticercus cellulosae subconjunctivalis. Der Blasenwurm sass auf der Sclera nahe dem inneren Augenwinkel und wurde mittelst Operation entfernt. Um denselben hatte das subconjunctivale Bindegewebe sich zu einer derben Kapsel gestaltet. Weder das Individuum (7 Jahr altes Bauernmädchen) noch ihre Umgebung hat jemals an Bandwurm gelitten.] —

[Liautard (55) beschreibt eine in New-York aufgetretene Epizootie von Influenza mit Erkrankung der Augen bei Pferden. Die Krankheit beginnt plötzlich mit Verlust des Appetits, Abgeschlagenheit und Temperaturerhöhung. Die Respiration ist nicht gestört, die Extremitäten, die Augenlider, das Abdomen werden Sitz ödematöser Schwellung. Die Lider schwellen an, injiciren sich, es folgt schleimig-eitrige Absonderung. Das Secret wurde ohne Nachtheil auf gesunde Thiere übertragen; jedoch erkrankten gewöhnlich alle in demselben Stalle befindlichen Thiere. R. H. Derby.]

Digitized by

Krankheiten der Cornea.

Referent: Prof. **H. Schmidt-Rimpler.**

1) del Monte, M., Manuale pratico di oftalmiatria. p. 217—340.
2) Gotti, Vincenzo, La cornea dell' occhio umano e le malattie à cui va soggetta. Riv. clin. p. 225. (Kurzer Ueberblick ohne wesentlich Neues.)
3) Mooren, A., Ophthalmologische Mittheilungen aus dem Jahre 1873. p. 31—42.
4) Hirschberg, Klinische Beobachtungen p. 26—30.
5) Chisolm, Julian J., Ophthalmic and aural surgery Reports. Richmond and Louisville med. Journ. Jan. 1873. Ann. d'ocul. 71. p. 94—101.
6) Cuignet, Kératoscopie. Recueil d'Ophth. p. 239—244.
7) — Kératoscopie par réflexion. Recueil d'Ophth. p. 316—327.
8) Polaillon, Vice de conformation des yeux s. oben p. 250.
9) Schrenck, Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten der Hornhautkörperchen bei der eitrigen Keratitis traumatica s. oben p. 45.
10) Hansen, G. Armauer, Einige Bemerkungen zu dem Aufsatze Prof. Böttcher's über die traumatische Keratitis s. oben p. 46.
11) Cohnheim, J., Noch einmal die Keratitis s. oben p. 46.
12) Stricker, Untersuchungen über den Eiterungsprocess s. oben p. 47.
13) Eberth, C. J., Die Entzündung der Hornhaut und Experimental-Untersuchungen s. oben p. 47.
14) Frisch, Anton, Experimentelle Studien über die Verbreitung der Fäulnissorganismen in den Geweben und die durch Impfung der Cornea mit pilzhaltigen Flüssigkeiten hervorgerufenen Entzündungserscheinungen s. oben p. 48.
15) Bärwinkel, Fr., Neuropathologische Beiträge. Ophthalmia neuroparalytica. Dt. Archiv f. klin. Medicin XII. p. 612—616.
16) Watson, Spencer, On a case of neuroparalytic keratitis. Med. Times and Gaz. Febr. 14. p. 176.
17) Higgens, Charles, a) Paralysis of the fifth nerve with ulceration of the cornea b) Paralysis of th fifth and other nerves — no affection of cornea. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 73—77.
18) Borland and Werber, Case of paralysis on the side of a tumour beneath the left crus cerebelli and pons Varolii. Arch. of scient. and pract. med. 1873 p. 169—170.
19) Harlan, George C., Neuroparalytic ophthalmia. Amer. journ. of med. sc. Vol. 67. p. 371—378.
20) Hjort, Neuroparalytisk Oftalmi. Norsk. Mag. f. Lägevid. R. ?. Bd. 4. S. 420. (Norwegisch.)
21) Pflüger, Ein Fall von Herpes corneae. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 166—171.
22) Jaclard, Victor, Contribution à l'étude de l'herpès ophthalmicus, altérations de la cornée, pathogénie et séméiologie. Diss. inaug. Genève. 76 pp.
23) Adler, Hans, Die während und nach der Variola auftretenden Augenkrankheiten. Vierteljahrschr. f. Dermatologie und Syphilis. Sep.-Abdruck. Wien, Braumüller. 88 pp.

Digitized by Google

24) Adler, Hans, Bericht über die Behandlung der Augenkranken im Krankenhause Wieden p. 16 seqq.
25) Bull, C. S., On some forms of Kerato-Iritis and their effect in hindering the osmotic action of the cornea and conjunctiva. New-York medical Journal p 238.
26) Baréty, De la kératite eczémateuse. Recueil d'Ophth. p. 258—264.
27) Galezowski, De la kératite glaucomateuse. Recueil d'Ophth. p. 229—236.
28) Keyser, P. D., Clinical contributions to ophthalmology. Med. and surg. Reporter Jan. 10, March 7, July 18.
29) Ayres, S. C., Interstitial Keratitis and inherited syphilis. The Cincinnati Lancet and Observer. June p. 321—328.
30) Bergmeister, Klinische Beobachtung und Statistik der Hornhautabscesse. Aus der Augenklinik des Prof. v. Arlt in Wien. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 78—81.
31) Vernon, J. Bowater, An unusual form of intractable progressive ulceration of both corneae. Med. Times and Gaz. May 23.
32) Reich, M., Ueber Ausgang und Behandlung der Hornhautgeschwüre. Medic. Bote Nr. 32. (Vortrag pro venia legendi, nichts Neues enthaltend. Woinow.)
33) Horner, Desinficirende Behandlung einiger Hornhauterkrankungen. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 432—439.
33a) Schiess, Zehnter Jahresbericht. Basel. p. 32.
34) Teale, Pridgin T., On the treatment of certain affections of the eye by median incision of the cornea. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 61—68.
35) Higgens, Charles, Recurrent ulceration of cornea in both eyes. Ophth. Hosp. Reports VIII. p. 69—71.
36) Terson, Du traitement chirurgical des abscès et des infiltrations purulentes graves de la cornée. Revue méd. de Toulouse p. 97—108.
37) Galezowski, Quelques mots sur les ulcères rongeants de la cornée. Recueil d'Ophth. p. 236—239.
38) Bezold, Friedrich, Keratomalacie nach Morbillen. Berliner klin. Wochenschr. p. 408—411.
39) Brière, Léon, Observations cliniques. Ann. d'ocul. 72. p. 100.
40) Abadie, De quelques symptômes pouvant servir à l'indication de la paracentèse de la chambre antérieure de l'oeil. Gaz. des hôp. p. 219.
41) Brecht, Ueber Peritomie der Hornhaut. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 113—126.
42) Gastaldo, Du séton kératique. Genio medico quirurgico. Ann. d'ocul. 73. p. 187.
43) Heckel, Etude sur les taches métalliques de la cornée. Traitement de ces taches par les dissolvants chimiques. Journ. de thérap. de Gubler Nr. 8.
44) Ansiaux, Cadmium sulphuricum gegen Hornhauttrübungen. La France méd.
44a) Matthewson, Arthur, The use of the salts of lead in eye-washes. — Tattooing for opacities of the cornea. Med. record. p. 589.
44b) Kämmerer, H., Ueber die Zerstörungen von Synechieen und Hornhautflecken durch Jodkalium s. oben p. 266.
45) Lindh, A. A., Pannus botad genom oafsigtlig inoculation af difteri. (S.

durch unabsichtliche Inoculation.) Hygiea. Sv. läk. sällsk. förk. p. 82. (Schwedisch.)

46) Kahn, M., Du leucôme complet de la cornée et de son traitement. Thèse de Paris.

47) Archer, Th. Brittin, Versuche über Tätowirung der Hornhaut. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 225—231. 15de Verslag, Nederl. Gasthuis voor Ooglijders p. 1—7.

48) Klein, S., Ueber Hornhauttätowirung. Wiener medic. Presse Nr. 38, 39.

49) Oeffinger, H., Ueber die Tätowirung der Hornhautflecken. Aerztl. Mitth. aus Baden Nr. 16.

50) Osio, Tatouage de la cornée. Crónica oftalm. Sept. p. 101.

51) Wecker e Ponti, Due lettere rettificative sul tatuaggio della cornea. Annali di Ottalm. III. p. 169—174.

52) Hogg, Jabez, Clinical remarks on staphyloma. Med. Press and Circular p. 222, 241.

53) Grossmann, Richard, Die Abtragung des Staphyloms verglichen mit der Enucleatio bulbi in Rücksicht auf Indicationen. Inaug.-Diss. Greifswald.

54) Vidor, Sigmund, Ueber einige Operationsmethoden des Hornhautstaphyloms. Jahrb. f. Kinderheilk. p. 401.

55) Carter, R. Brudenell, On an improved method of abscission of the anterior portion of the eyeball. Medico-chirurg. Transact. London. p. 193—196.

56) Kontoléon, Q., Quelques considérations sur les ablations partielles du globe oculaire. 42 pp. Paris, Parent.

57) Taylor, Ch. Bell, Report of an apparently hopeless case of blindness from staphyloma corneae in both eyes, in which sight was restored by operation. Med. Times and Gaz. Feb. 14.

58) Panas, Staphylome cicatriciel presque total de la cornée. Première operation par incision et enucléation du cristallin; insuccès. Trépanation de l'oeil suivie de guérison. Gaz. des hôp. p. 156.

59) Poncet, Recherches sur la trépanation de la cornée. Progrès médical, Mai, Recueil d'Ophth. p. 386.

60) Cuignet, Trépanation médiane de' l'oeil. Recueil d'Ophth. p. 108—113.

61) Agnew, C. R., Trephining the cornea to remove a foreign body deeply imbedded in its substance. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 204—206.

62) Taylor, Charles Bell, Conical cornea treated after Mr. Bader's method by ablation of the summit of the cone. Lancet I. p. 869.

63) Lindner, Keratoconus. Przeglad lekarski Nr. 50.

64) Mazza, A., Stafiloma conico pellucido guarito colla esportazione di un pezzo centrale della cornea e la conseguente formazione di una cicatrice. Annali di Ottalm. III. p. 451—453.

65) Nunneley, John A., On keratoconus and his operative treatment. Brit. med. Journ. Nov. 7.

66) Hewetson Bendelack, H., Some remarks on the treatment of certain kinds of conical cornea by optical means, illustrated by a case. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 21—23.

67) Thomson, W., Three cases of conical cornea, corrected by suitable glasses. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 132—138.

68) Masselon, Relevé statistique, p. 23.

Digitized by Google

69) Fernandez, Santos, Du ptérygion. Crónica oftalm. Août. p. 90. Ann. d'ocul 73. p. 187.
70) Robertson, C. A., Corneal wart. Philadelphia med. Times. Febr. 28.
71) Hirschberg, J., Ein Fall von Hornhauttumor nebst multiplen Hautgeschwülsten von gleicher Structur. (Fibroma lipomatodes.) Mit 1 Tafel. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. IV. 1. p. 63—68.

Michele del Monte (1) behandelt in dem 2. Abschnitt seines Handbuches die Affectionen der Hornhaut (S. 221—340) mit derselben Sorgfalt und ausgiebigen Benutzung der Litteratur, die schon bei dem Kapitel über die Conjunctival-Leiden gerühmt wurde (cf. diesen Jahresbericht pro 1872. S. 244). Die Eintheilung des Stoffes ist folgende: 1) Anatomie und Physiologie; 2) Bildungsfehler; 3) Erworbene Fehler; a) senile Veränderungen und Atrophie der Cornea; b) Fremde Körper und Wunden; c) Verbrennungen und Parasiten (hier wird eine merkwürdige Beobachtung von Appia erwähnt, wonach ein Cysticercus im Cornealparenchym sich gefunden haben soll); d) Entzündung der Hornhaut im Allgemeinen; e) oberflächliche Entzündung ohne Gefässe; f) oberflächliche Entzündung mit Gefässen, Pannus; g) Herpes; h) diffuse parenchymatöss Keratitis; i) suppurative Keratitis; k) Keratitis ulcerosa; l) Staphyloma pellucidum; m) Narbenstaphylom; n) Hornhaut-Trübungen; o) Hornhaut-Tumoren. —

Mooren (3) macht darauf aufmerksam, dass so häufig oberflächliche Epithelial-Verletzungen der Cornea, durch einen Fingernagel verursacht, von intensiven, langdauernden Ciliarneuralgien gefolgt sind. In zweien dieser Fälle traten nach jedesmaliger Atropin-Instillation stärkere Schmerzanfälle auf. Der eine wurde nach halbjähriger Dauer durch Kalium bromatum, der andere nach vierteljährigem Bestande durch Betupfen mit Lapis geheilt. — Bei prominenten reizlosen Hornhaut-Abscessen empfiehlt M. ebenfalls das Touchiren mit Lapis mitigatus; bei Ulcus serpens befördert, nach der Spaltung, Betupfen mit schwacher Höllensteinlösung, in Zwischenräumen von 3—4 Tagen, die Heilung. — Weiter wird eine höchst seltene Epithelialveränderung der Membr. Descemetii hervorgehoben, die sich durch braune Färbung und kreisförmige Anordnung, den Pupillar - Durchmesser um ein Weniges übertreffend, auszeichnet. Es fehlen dabei alle Reizerscheinungen, die Iris ist normal; das einzige subjective Symptom ist die Herabsetzung der Sehschärfe. Nur in äusserst langen Zwischenräumen ist eine kaum nennenswerthe Ausdehnung der Flecke zu constatiren. In ein paar Fällen, bei hochgradig myopischen Augen, zeigte sich eine Spannungszunahme, nach-

dem das Uebel bereits Jahre lang bestanden hatte. — Bei der Keratoconus-Operation führt M. ein schmales Extractionsmesser durch die Breite des Kegels, den Rücken der Iris zugewendet, um das mit dem Absickern des Humor aqueus sich vordrängende Linsensystem nicht zu verletzen; dann wird mit einer feinen Cooper'schen Scheere aus dem oberen und unteren Theile der Cornea ein kleines Stückchen excidirt. Nach der Operation werden beide Augen geschlossen und kalte Aufschläge gemacht. In 7—8 Wochen etwa ist die Vernarbung vollendet. Als Vortheil des Verfahrens wird die leichte Ausführung, das lange Bestehen der Fistelöffnung und die feine lineare Narbe gerühmt. In einem Falle stieg das Sehvermögen von Erkennen einzelner Buchstaben von Jäger 14 (bei stärkerer Annäherung) auf fliessendes Lesen von Nr. 4 in 6 Zoll. — Gegen die bisweilen bei Episcleritis auftretenden interlamellären Trübungen der Hornhaut empfiehlt M. als sicheres Mittel die Anwendung von Cataplasmen und den mässigen Gebrauch des Atropins. —

Hirschberg (4) beobachtete einen Fall von Keratitis diffusa bei einem 10jährigen Mädchen, das, höchst wahrscheinlich in Folge von Lues congenita, gleichzeitig eine grosse Perforation des harten Gaumens und zahlreiche weissliche Ulcerationen im Pharynx hatte. — Bezüglich der nach Pocken auftretenden Hornhaut-Abscesse berichtet H., dass in zwölf floriden Fällen, die allerdings oft erst spät ärztliche Hülfe nachsuchten, der Ausgang meist ungünstig war. — Bei Nystagmus in Folge von Hornhauttrübungen empfiehlt H. die nothwendige Iridectomie möglichst früh, im 5.—9. Lebensmonat, zu machen, weil hierdurch eine erhebliche Verringerung des Nystagmus ebenso wie Verbesserung der Sehschärfe erzielt werde, was später nicht mehr in dem Masse zu erwarten stehe. —

Cuignet (58) kommt wieder auf seine »Keratoscopie« zurück (cf. d. Jahresbericht pro 1873. S. 256), welche Untersuchungsweise gestatte, »Emmetropen, Hypermetropen, Astigmatiker zu erkennen, wenigstens in den sehr zahlreichen Fällen, wo diese Fehler Folge der Hornhaut-Krümmung und nicht Folge von Störungen der Accommodation sind.« Doch rectificirt er seine frühere Angabe, dass bei Hypermetropen die Hornhaut sehr glänzend und der sehr wenig ausgesprochene Schatten im Centrum sich befinde, dahin dass umgekehrt der dreieckige Lichtreflex das ganze Centrum und der halbmondförmige Schatten die Peripherie einnehme. —

[Ueber Merkel's die trophische Wurzel des Trigeminus betreffenden Untersuchungen s. oben p. 79, über Hutchinson's auf die trophischen Nerven des Auges bezüglichen Bemerkungen p. 153.

Digitized by Google

Wiederum hat das die neuroparalytische Keratitis betreffende klinische Beobachtungsmaterial manche Bereicherung erfahren.]

[Erb spricht sich in seiner Bearbeitung der Krankheiten des Nervensystems pag. 197 bezüglich der neuroparalytischen Ophthalmie dahin aus, er halte die von Meissner zuerst begründete Ansicht für die wahrscheinlichste, dass eigentliche trophische Fasern zu einem Bündel vereinigt innerhalb des ersten Astes des Trigeminus liegen und dass von ihrer Mitbetheiligung an der die Anästhesie bedingenden Läsion das Auftreten oder Fehlen der trophischen Störungen abhänge. Die Ansicht, dass die sensiblen Fasern selbst einen direct trophischen Einfluss haben, erklärt er für widerlegt; die Ansicht von der traumatischen Entstehung in Folge der Anästhesie für »wohl nicht haltbar.« (Die neueste Literatur (cf. die im vorj. Bericht p. 266—268 erwähnten Beobachtungen) scheint Erb noch nicht benutzt zu haben. Ref.) E. bemerkt, dass nur eine Läsion der peripheren Trigeminusbahn die trophische Störung zu bedingen pflegt, während dieselbe bei central bedingten Anästhesieen des Trigeminus fehlt. — Nagel.]

[Bärwinkel (15) beobachtete eine neuroparalytische Ophthalmie, bedingt durch einen Tumor an der Schädelbasis der neben zahlreichen anderen Hirnnerven auch den Trigeminus in Mitleidenschaft gezogen hatte. Bei der ersten Untersuchung war die Sensibilität der linken Gesichtshälfte sehr vermindert bei heftigen Schmerzen in derselben. Die Conjunctiva sclerae war empfindungslos, die Sensibilität der Cornea dagegen erhalten. Das linke Auge thränte stark, doch bestand keine Injection, die Cornea war klar. Später gesellte sich Injection der Conjunctiva, Anästhesie und Ulceration der Cornea hinzu. Verschluss des Auges führte Besserung herbei, die Cornea erhielt später ihre Sensibilität wieder und klärte sich zum grössten Theile wieder auf.

»Dass die aufgehobene Sensibilität des Bulbus ebenso wenig die neuroparalytische Ophthalmie bedingt als traumatische Einflüsse, ist von allen Experimentatoren und Autoren anerkannt« — sagt Verf. Dass dies unrichtig ist, dass im Gegentheil die neuesten Beobachtungen im entgegengesetzten Sinne gedeutet worden sind, ist aus dem vorjährigen Bericht p. 266—268 zu ersehen, s. auch unten Watson. Bärwinkel meint sodann, es bestehen darüber noch Zweifel, ob eine trophische oder eine vasomotorische Neurose anzunehmen sei und hält dafür, dass sein Fall für die letztere spreche, wegen des gleichzeitigen Auftretens intensiver Conjunctivalinjection mit der Hornhautaffection. Auch scheint ihm sein Fall wegen der Anaesthesia

Digitized by Google

dolorosa und wegen der Rückbildung der Hornhautaffection für Samuel's Ansicht zu sprechen, dass es sich um einen Reizzustand, nicht um Lähmung handelt.

In Uebereinstimmung mit Panum und Bernard schliesst B. aus seinem Falle, dass Conjunctiva und Cornea ihre sensiblen Nerven aus verschiedenen Quellen beziehen, erstere nämlich vom Trigeminus, letztere, die Cornea, vom Sympathicus. Die Thatsache der isolirten Erhaltung der Sensibilität der Cornea bei totaler Anästhesie des Trigeminus sei auch von Jaccoud und Dieulafoy beobachtet worden; auch bei Hysterie beobachte man anästhetische Conjunctiva neben sensibler Cornea. — Nagel.]

[Spencer Watson (16) sah einen Fall von neuroparalytischer Keratitis bei einer 41jährigen Frau, mit Lähmung des Facialis und der Kaumuskeln der rechten Seite, Anästhesie der rechten Gesichtshälfte und rechtsseitiger Taubheit. Die rechte Cornea war unempfindlich, getrübt und ulcerirt, die Conjunctiva stark geröthet, geschwollen und secernirend, das untere Lid ectropionirt. Durch sorgfältigen Verschluss des Auges wurde die Ulceration der Hornhaut zur Heilung gebracht und einiges Sehvermögen erhalten. Watson nimmt eine Erkrankung wahrscheinlich scrophulöser Natur an der Basis cranii an und sieht in der Heilung der Keratitis trotz Fortdauer der Lähmungserscheinung eine Bestätigung dafür, dass die neuroparalytische Ophthalmie auf ungenügender Abwehrung äusserer Schädlichkeit beruht. Nach Schiff und Meissner's Theorie wäre die ganz unwahrscheinliche Annahme zu machen, dass die erkrankten trophischen Fasern des Trigeminus wiederhergestellt seien, während alle übrigen Fasern des Nerven zerstört geblieben seien. — Nagel.]

[Higgens (17) theilt zwei Fälle von Trigeminuslähmung mit, in deren einem neuroparalytische Ophthalmie vorhanden war, während sie im anderen fehlte. Der erste Fall betraf einen 29jährigen Mann mit totaler Lähmung des ersten Astes, incompleter Lähmung der übrigen Aeste des Trigeminus. Die Cornea war anästhetisch und wurde bei normaler Spannung des Auges durch Ulceration zerstört. Im zweiten Falle, bei einer 47jährigen Frau, bestand links totale Lähmung des ersten, theilweise Lähmung des zweiten und dritten Astes des Trigeminus, daneben Oculomotoriuslähmung mit Ptosis des oberen Lides. Obgleich Entropion des unteren Lides auf der gleichen Seite bestand und erfolglos operirt wurde, war und blieb die Cornea gesund.

Verf. bemerkt, dass diese Fälle durch keine der beiden Theorieen der neuroparalytischen Ophthalmie, traumatische Einflüsse oder tro-

Digitized by Google

phische Störung, genügend erklärt werden. Im ersten Falle konnte normaler Lidschlag zugleich mit dem gesunden das anästhetische Auge schützen, die Thränensecretion war normal und doch erkrankte die Cornea, während in Fällen von altem Glaukom, wo beide Hornhäute anästhetisch sind, keine zerstörende Entzündung eintritt. Traumen allein können also nicht Ursache der Affection im ersten Falle sein. Der zweite Fall, in welchem die anästhetische Cornea durch das gelähmte obere Lid geschützt, jedoch durch das invertirte untere Lid gefährdet war und nicht erkrankte, zeigt, dass Mangel trophischen Einflusses nicht allein hinreicht, die Ernährungsstörung herbeizuführen.

Higgens hält es für wahrscheinlich, dass zu den beiden erwähnten Ursachen noch eine dritte hinzutreten muss, damit neuroparalytische Ophthalmie eintrete, vielleicht eine Schwäche der Constitution oder ein bestimmter Sitz der die Lähmung bedingenden Ursache. — Nagel.]

[Borland und Werber (18) berichten folgenden Fall:

Ein 19jähriges Mädchen, welches seit einiger Zeit über Kopfschmerzen, zeitweises Erbrechen und Schmerzen in der rechten Gesichts- und Nackenhälfte klagte, zeigte im weiteren Verlauf zunehmende Schwäche der linksseitigen Extremitäten und taumelnden Gang, dann eine neuroparalytische Entzündung des rechten Auges und eine zunehmende Unempfindlichkeit der Haut und aller Schleimhäute auf der rechten Kopfhälfte. Zum Schluss eine Neuritis optica am linken Auge und Schwerhörigkeit auf dem linken Ohr. Statt der erwarteten Geschwulst an der rechten Schädelbasis zeigte sich bei der Obduction ein $1^1/_2$ Zoll im Durchmesser haltendes Gliom auf der linken Seite, ausgehend von dem linken Nv. acusticus, welches den Pons, die Med. oblong. und den mittleren linken Kleinhirnschenkel stark zusammengepresst hatte. Pons und Medulla waren nach rechts gedrängt, der linke Trigeminus verdrängt, aber nicht gedrückt, wohl aber der rechte, dessen sensible Wurzelfasern, frisch untersucht, Zeichen beginnender Degeneration darboten, während das rechte Gangl. Gasseri ausser einigen stärker pigmentirten Zellen nur noch einige Amyloidkörper enthielt und etwas weicher war, als das der linken Seite.]

Harlan (19) theilt einige Fälle von »sogenannter neuroparalytischer Ophthalmie« mit, die grosse Abweichungen von dem in Büchern geschilderten Krankheitsbild zeigten. Nach Ansicht des Referenten gehören die Fälle aber gar nicht hieher. Bei dem ersten Kranken scheint acutes Glaucom bestanden zu haben. Nachdem seit einigen Jahren dunkle nervöse Symptome sich gezeigt hatten, die von Aerzten der Gicht zugeschrieben wurden, war vier Wochen ehe H. ihn sah, eine violente Neuralgie im rechten Auge und Stirn mit gleichzeitiger Entzündung aufgetreten. Bei der Untersuchung fand sich Tensions-Zunahme (T + 2), Pupille etwa halb erweitert durch

Atropin (? Ref.), Lider geschwollen, Conjunctiva bulbi chemotisch, Cornea ohne Gefäss-Injection, neblig, mit leicht entfernbarem macerirtem Epithel, unempfindlich. Die ophthalmoscopische Untersuchung konnte nicht gemacht werden. Das Sehvermögen war bis auf quantitative Lichtempfindung geschwunden. Nach öfteren Punctionen, Blutegeln etc. wird die Spannung normal, die Pupille reagirt und grössere Gegenstände werden wieder erkannt. — Später wird auch das linke Auge befallen. — Aus der Anästhesie der Hornhaut, der Conjunctiva und der deutlichen Sensibilitäts-Herabsetzung der vom Trigeminus versorgten Hautpartieen der rechten Seite — letzteres am zweitfolgenden Tage constatirt — wird geschlossen, dass dieser Fall zu den neuroparalytischen Ophthalmien gehört. Von der Möglichkeit eines glaucomatösen Processes ist gar nicht die Rede, wohl aber von einer violenten Panophthalmitis, die zur Abscedirung des Augapfels neigte.

In dem anderen Falle bestand Anästhesie der linken Gesichtshälfte und Cornea. Dabei war seit einem Jahr das linke Auge krank. Es fanden sich Granulationen in der Conjunctiva und der dickste Pannus, den Verfasser je gesehen hat. Die Kranke klagte über beständige Schmerzen in der entsprechenden Kopfhälfte und im Auge. Der Fall wurde nur ein paar Tage beobachtet. —

[Hjort (20) beschreibt einen Fall von neuroparalytischer Ophthalmie, wo zwei Jahre nach Erfrierung der rechten Gesichtshälfte vollkommene Anästhesie im grössten Theil des Bereiches des Trigeminus entstand. Die Hornhaut des rechten Auges war infiltrirt und leicht ulcerirt, ohne Gefühl. Grosses Hypopyon. Auffallend geringe Reizungssymptome. Heilung unter Anwendung von Collyrium chloret. chinin. 1—2 %, Atropin und Druckverband. — Krohn.]

Pflüger (21) berichtet über einen Fall von ächtem Herpes corneae, der bei einem 24jährigen Manne auftrat, nachdem 8 Tage früher eine breite Phlyctaene auf der Sclera sich gezeigt hatte. Als diese geheilt war, traten Bläschen auf der Hornhaut auf, gleichzeitig mit starker Lichtscheu und pericornealer Injection, aber ohne Schmerzen. Die Bläscheneruption erneuerte sich fast allmorgendlich, gegen Abend platzten sie meist. Ihr Sitz war fast ausschliesslich der obere, äussere Quadrant. Die Sensibilität der Hornhaut war herabgesetzt; die Tension verringert. Nachdem Atropin, Jodeisen, Chinin circa 3 Wochen vergeblich angewandt worden, blieben nach dreimaliger Anwendung des constanten Stroms die Eruptionen aus; nach der 12. Sitzung wurde die Behandlung abgebrochen. Als Ursache kann in diesem Falle, der sich dem von Horner und vom Referenten

Digitized by Google

beschriebenen (s. Bericht f. 1872 p. 264, 265, f. 1873 p. 269) anreiht, vielleicht Ueberanstrengung beschuldigt werden. —

Jaclard (22) hat eine sehr eingehende Dissertation über Herpes ophthalmicus geschrieben; das Material und die Unterstützung von Prof. Schiess stand ihm dabei zu Gebote. Zuerst werden die verschiedenen Formen, in denen der Hornhaut-Process beim Herpes zoster des Gesichtes auftritt, genauer besprochen und mit Krankengeschichten belegt. J. unterscheidet 1) die oberflächliche Keratitis, oft mit Bläschen- und Phlyctänen-Eruptionen und starker Photophobie. Aber auch einfache Ulcerationen zeigen sich. Die Heilung erfolgt meist schnell, doch kann auch gelegentlich eine Ausbreitung in die Tiefe, sei es als Geschwür oder als Infiltration, erfolgen. 2) Die parenchymatöse oder interstitielle diffuse Keratitis. In zwei mitgetheilten Fällen wich die Affection von dem gewöhnlichen Krankheitsbilde dadurch ab, dass sie einseitig war, dass die Concentration der Trübung nicht das Centrum traf und dass sich eine oberflächliche Ulceration hinzugesellte. 3) Tiefere Geschwüre und Hornhaut-Abscesse, die selbst zur Perforation führen können. Als Complicationen werden erwähnt: Beweglichkeitsstörungen in der Iris (Mydriasis oder Myosis); Iritis, die sogar der Keratitis vorangehen kann; Conjunctivitis, bisweilen als Conj. phlyctaenulosa; Hypersecretion der Thränendrüse; Augenschmerzen; bisweilen Anästhesie der Cornea; in ein paar Fällen Ptosis, die schnell vorüberging, ebenso Scleritis. J. hat 38 Fälle von Hornhaut-Affection bei Zoster gesammelt. Bezüglich der Häufigkeit sei erwähnt, dass Hybord dieselbe unter 98 Fällen von Zoster im Gebiet des Ram. ophthalm. 54mal vermisst hat. Die Keratitis tritt selten vor dem 5. Tage nach der Haut-Affection hervor. Sie zeigt sich am häufigsten, wenn die Nasenhaut vom Zoster befallen ist, kann aber auch auftreten, wenn nur Stirn oder Lid erkrankt sind. Den Schluss der Arbeit bildet eine ausgiebige Behandlung der Pathogenie des Leidens, bei der die physiologischen Forschungen über Wirkung des Trigeminus und Sympathicus auf das Auge angeführt und verwerthet werden. (Ueber weitere Fälle von Hornhaut-Affection bei Herpes ophthalmicus s. unter Lidkrankheiten.) —

Bezüglich der Hornhaut-Erkrankungen bei Pocken hebt Adler (3) hervor, dass eine wirkliche Pocke auf derselben nicht vorkomme. Er selbst hat sie nie gesehen und kann auch nicht annehmen, dass die älteren Mittheilungen über ähnliche Corneal-Affectionen eine derartige Deutung zulassen, da letztere immer erst nach der vollendeten Eruption der Hautpocken auftraten. — Das

Digitized by Google

Hornhaut-Leiden zeigte sich in der Form der Keratitis superficialis, der Kerat. superficialis vasculosa, K. parenchymatosa, K. punctata posterior, K. phlyctaenulosa, Kerato-Malacia und schliesslich am häufigsten als eitrig-ulceröser Process (Abscessus corneae). Die ulcerösen Hornhaut-Affectionen geben eine um so ungünstigere Prognose, je frühzeitiger sie auftreten und je schneller sie sich entwickeln; meist ist dabei Iritis vorhanden, Hypopyon seltener. Der Beginn des Ulcus war nie vor dem 12. Tage zu constatiren. 4mal wurde ein characteristisches Ulcus serpens corneae beobachtet. — Nach Ablauf der Epidemie sah A. auffallend häufig Augenkranke, die während oder gleich nach dem Blatternprocess an Keratitis erkrankt, Nubeculae, Maculae, Leucomata, Staphylome etc. zeigten. Auch bräunliche Punkte an der hinteren Wand der Cornea, deren längeres Bestehen sich durch Untersuchen in grösseren Zwischenräumen nachweisen liess, wurde einmal beobachtet. (Cf. auch oben p. 205, 207.) —

[Bull (25) bespricht ausführlich die Thatsache, dass in gewissen Fällen von Kerato-Iritis die Pupille der Atropinwirkung widersteht. B. glaubt, dass die sympathischen Fasern der Iris einen wichtigen Antheil an der unvollkommenen Erweiterung der Pupille haben und folgert, dass ein abnormer Zustand des Sympathicus vorliegen müsse. Da jedoch in allen diesen Fällen die Iris selbst am entzündlichen Process betheiligt war, scheint dies allein genügend das Ausbleiben der mydriatischen Wirkung zu erklären. — R. H. Derby.]

Barety (26) fühlt sich genöthigt, den neuen Namen »Kératite eczémateuse« einzuführen, weil er in zwei Fällen bei gleichzeitig bestehendem Eczem des Gesichtes eine Keratitis auftreten sah, einmal in der Form von kleinen umschriebenen, bläschenförmig hervorragenden Flecken und das andere Mal als oberflächliche, mehr diffuse Trübung. —

Galezowski (27) beschreibt als Keratitis glaucomatosa eine Affection, bei der das Hornhautleiden das erste Symptom des Glaucoms sei, — im Gegensatz zu den Fällen, wo sich zur Keratitis erst secundär ein glaucomatöser Process hinzugesellt. Die Krankheit ist im Beginn schwer zu diagnosticiren. Sie tritt als interstitielle Keratitis in der Form umschriebener weisser Flecke, bald in der Mitte, bald am Rande der Hornhaut auf, die sehr oberflächlich, bisweilen ulcerirt ist. Das Auge ist roth, Pupille etwas weiter, dabei viel Thränen und Sehstörungen. Verdächtig ist das wochen-, selbst monatelange Bestehen des Leidens. Wenn sich heftigere Neuralgieen zeitweise hinzugesellen, muss man an Glaucom denken. Allmählich wird auch die vordere Kammer abgeplattet und das Auge härter.

Digitized by Google

Die Iridectomie bringt Heilung. In anderen Fällen kann ein wirklicher kleiner Abscess den glaucomatösen Erscheinungen vorangehen. Hierbei wird eine Krankengeschichte erzählt, wo erst nach der spontanen Perforation der intraoculare Druck stieg. G. schliesst daraus, dass die Tensions-Vermehrung nicht Folge der Keratitis sein kann, da sie eben erst nach der Perforation, wo doch sonst eine Besserung zu Stande kommt, eingetreten war. (Ref. ist auch der Ansicht; die Drucksteigerung ist nicht Folge des perforirten Hornhaut-Ulcus, wohl aber der entstandenen vorderen Synechie.) Die anderen Fälle, von denen zwei ebenfalls mitgetheilt sind, lehren weiter nichts, als dass zu Hornhaut-Processen sich gelegentlich secundäre Drucksteigerungen hinzugesellen können. Ein Grund zur Annahme einer besonderen K. glaucomatosa ist nicht ersichtlich. —

Keyser (28) beschreibt einen Fall von bandförmiger Hornhauttrübung, die ohne sonstige Entzündungs-Erscheinungen, aber mit starker Lichtscheu einherging. Es fanden sich Krystalle von phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk — microscopisch untersucht — in der Cornea eingelagert. Im Hospital klärte sich die Trübung unter Bestreichen mit verdünnter Essigsäure, doch bildeten sich später neue Kalkdeposita.

Derselbe Autor (l. c. p. 43) sah eine eigenthümliche bräunliche Infiltration im Centrum der Hornhaut bei Glaucoma simplex. Das Auge zeigte keine Entzündungs-Erscheinungen, die Cornea war glänzend, die Spannung T + 1; erst bei der Untersuchung mit dem Augenspiegel, wo die Trübung den Einblick hinderte, wurde man auf sie aufmerksam. Die Patientin klagte über einen Nebel vor dem Auge, der vor etwa zwei Monaten in der Reconvalescenz nach Variola entstanden war. Die Sehschärfe betrug $\frac{20}{50}$. Das andere, rechte Auge war zur Zeit der Untersuchung normal. Einen Monat später kam sie mit Glaucoma simplex auch auf diesem Auge; S = $\frac{20}{40}$, Gesichtsfeld defect, Arterienpuls, aber noch keine Excavation, T + 2. Links war die bräunliche Trübung intensiver und ebenfalls T + 2, S $\frac{20}{70}$. Nach doppelseitiger Iridectomie gingen alle Erscheinungen zurück. Da links auch die Trübung nach $1^1/_2$ Monaten vollkommen geschwunden und die Hornhaut klar geworden war, so glaubt K. die Hornhaut-Infiltration in Verbindung mit der Drucksteigerung bringen zu müssen und erinnert dabei an einen von Schiess veröffentlichten Fall (s. Bericht f. 1872 p. 267, 328). —

Ayres (29) hat in 12 Fällen von interstitieller (diffuser) Keratitis, die mitgetheilt werden, besonderes Gewicht auf den ätiologischen Nachweis congenitaler Lues gelegt. Unter Betonung

Digitized by Google

der Schwierigkeiten, zuverlässige Angaben von den Eltern zu empfangen, kann er nur einen Fall berichten, in dem sicher ererbte Syphilis vorlag, in einem anderen war wohlbegründeter Verdacht vorhanden. In diesem letzteren Falle allein waren die oberen Schneidezähne gut gebildet; in zwei weiteren waren die dauernden Zähne noch nicht hervorgetreten, die zuerst erschienenen aber vorzeitig abgenützt; in allen anderen zeigten sie mehr oder weniger die von Hutchinson angegebenen Kennzeichen. In sechs Fällen hatte Gesicht und Haut die von Hutchinson hervorgehobene Beschaffenheit (platter Nasenrücken, vorspringende Stirn, Hautnarben etc.); ebenso war sechsmal Taubheit vorhanden, davon zweimal totale. Die Keratitis trat stets doppelseitig auf. —

Chisolm (5) beobachtete eigenthümliche Hornhauttrübungen, die sich bei einem jungen Manne seit 6 Jahren entwickelt hatten. Es zeigten sich auf beiden Augen dicke, undurchsichtige, gelbliche Flecke, dem Anschein nach durch verfettete Epithelien gebildet, die, ursprünglich vom Rande ausgehend, allmählich sich dem Centrum näherten und die Sehschärfe herabsetzten; die Conjunctiva war nicht injicirt. Unter Anwendung von Jodeisen und Leberthran verschwanden einzelne dieser Flecke. —

In einem Falle von Pannus crassus wandte Chisolm (5), nachdem vorher schon die verschiedensten Mittel, so die Circumcision, erfolglos versucht waren, Terpentin (Ol. terebinthin 1, Ol. olivar. 2, täglich einmal einen Tropfen) an und erzielte damit Heilung. —

Bei totalem Hornhaut-Leucom etablirte Chisolm (5), wie früher Gradenigo (cf. diesen Jahresbericht pro 1872. S. 268), eine Fistel, indem er ein Stück der Hornhaut excidirte und die Wunde dann mit Höllenstein touchirte. Das Sehen besserte sich und sechs Monate später konnte der Bestand der Fistel noch constatirt werden. —

Bergmeister (30) berichtet über 27 Fälle von Hornhaut-Abscess und Ulcus serpens aus der Arlt'schen Klinik. Das geringste Alter betrug 4 Jahre, das höchste 66; das Durchschnittsalter circa $40^{1}/_{2}$ Jahre. In $^{1}/_{4}$ der Fälle bestand die Complication mit Thränensackblennorrhoe. 21 Fälle wurden mit der Durchschneidung (Sämisch) behandelt, davon 17 geheilt, 2 gebessert, 2 ungeheilt entlassen. Ohne Operation wurden 5 geheilt, 1 gebessert. Obwohl die schweren Fälle für die Durchschneidung gewählt wurden, war die mittlere Heilungsdauer hier eine etwas kürzere. — In drei Fällen waren Blattern vorhergegangen. B. bemerkt, dass die einfachsten Affectionen, die er in dem Blatternspitale beobachtete, vollkommen der Conj. phlyctaenulosa glichen; doch war die starke Reiz-

Digitized by Google

barkeit auffallend, da die vorsichtigste Calomelinspersion den Zustand verschlimmerte. —

Vernon (31) berichtet über einen schweren Fall doppelseitiger Hornhaut-Ulceration, der zu vollständiger Zerstörung dieser Membran und dem Verlust des Sehvermögens führte. Er betraf eine 45jährige Frau. Zuerst zeigte sich auf dem linken Auge unter heftiger Photophobie und Thränen ein oberflächliches, stets wachsendes Geschwür mit unterminirten Rändern und unregelmässigem, gelblich-grünem Grunde am Rande der Hornhaut. Die Conjunctiva war nur wenig geröthet, Iris etc. normal. Besonders auffällig waren aber heftige, paroxysmenweise sich mehrende Schmerzen. Trotz aller Therapie, Spaltung des Geschwürsgrundes etc., ging die Hornhaut verloren. Circa 14 Monate, nachdem das erste Auge erkrankt war, zeigte auch das rechte an derselben Stelle ein gleichartiges Geschwür mit demselben traurigen Ausgange. —

Horner (33) wandte in neuerer Zeit gegen Hypopyon-Keratitis (Ulcus serpens etc.), da es sich hier nach allgemeiner Ansicht wohl um inficirte traumatische Keratiten handelt, das desinficirende Verfahren mit grösserer Energie an. Zu dem Zweck wird ein Pinsel in frische Chlorwasserlösung getaucht und direct auf das Hornhautgeschwür aufgedrückt, ja letzteres wird gewissermassen »gebürstet« und zwar besonders in der Richtung, in welcher die Eiterung fortschreitet. H. ist mit den Resultaten ausserordentlich zufrieden, besonders bezüglich der Kleinheit der zurückbleibenden Macula, geringerer Gefahr von Iriseinheilung etc. Bei sehr grossen Geschwüren, wo nur noch ein schmaler Randtheil zu erhalten ist, reicht das Verfahren nicht aus und muss hier die Spaltung eintreten. Von 30 Fällen von ausgeprägter Hypopyon-Keratitis wurden 30% durch Spaltung, 50% durch Liquor chlori und 20% durch Atropin und Schlussverband behandelt. Trotzdem letztere Formen die leichtesten waren, kam es einmal zu einem Leucoma adhaerens, bei den mit Chlorwasser behandelten war eine dünne Macula corneae ohne Ausnahme das Endresultat; bei der Spaltung, der die schwersten Fälle vorbehalten blieben, waren 3 Leucome und 1 Phthisis. — Möglicherweise liessen sich mit andern desinficirenden Mitteln, wie Carbolsäure, gleiche Resultate erzielen. —

Schiess (l. c. p. 435) macht hieran anschliessend Mittheilung von dem desinficirenden Verfahren, das er bei der Cataract-Operation ausübt, indem er sich besonders auf die schlechten Erfahrungen bei bestehender Thränensackblennorrhoe stützt. Am Abend vor der Operation und am Morgen derselben wird 1% Carbolsäure-Lösung eingeträufelt,

Digitized by Google

die nicht besonders schmerzhaft ist. Die Instrumente werden in gleicher Weise desinficirt und eben damit dann die Lider nach der Operation gewaschen. Der Verband wird mit Silk-Protective und carbolisirter Baumwolle gemacht. Von 37 Fällen ging einer durch Hornhaut-Eiterung verloren. (Als weniger reizend dürfte sich jetzt vielleicht die Salicylsäure empfehlen. Ref.)

[Schiess (33a) beschreibt einen erfolgreich behandelten Fall von Malacie der Cornea bei einem $^{5}/_{4}$jährigen früher gesunden Kinde. Seit 14 Tagen bestand heftige Entzündung beider Augen. Rechts fand sich Conjunctivitis und Hornhautphlyctänen, links war die grössere untere Hälfte der Hornhaut in eine graue malacische Masse verwandelt, auch der Rest getrübt ohne Vascularisation. Die Conjunctiva stark geröthet und geschwollen, Gesicht gedunsen, Halsdrüsen geschwollen. Lineare Cauterisationen mit Lapis purus in der Uebergangsfalte, nach Abstossung des Schorfs mehrmals wiederholt, hatten guten Erfolg. Es bildete sich Vascularisation aus, an einer kleinen Stelle erfolgte Perforation, ein kleines adhärentes Leukom war das Endresultat. Die Aetzung geschieht mit einem spitzen Höllensteinstift, so dass nur ein schmaler Schorf gerade an der Grenze zwischen Conj. palpebr. und bulbi entsteht; sodann wird sorgfältig neutralisirt. — Nagel.]

Teale (34) theilt eilf Fälle mit, in denen er die Durchschneidung der Hornhaut gemacht hat. Er empfiehlt die Incision in den mittleren Theilen der Hornhaut, etwas oberhalb des Centrums und mit steiler Einführung des v. Gräfe'schen Messers, bei allen eitrigen Hornhaut- und Iris-Affectionen, die dem Atropin und Opiaten nicht schnell weichen. Eine solche Wunde, etwa ein Drittel des Hornhaut-Durchmessers lang und in der Nähe des Hornhaut-Centrums gelegen, bringe in der Regel weder durch die Narbe Nachtheile, noch sei grosse Gefahr einer vorderen Synechie vorhanden. Auch soll die centrale Incision dem Hypopyon einen besseren Ausfluss geben, als die periphere. Falls es sich aber um einen Abscess oder umschriebenen Krankheitsprocess handelt, muss der Schnitt in die betreffende Stelle gelegt werden. — Soll die Wunde längere Zeit offen bleiben, so zieht T. einen Kreuz- oder T-Schnitt vor, dessen zweiter Schenkel mittelst der Scheere zu machen ist. Unter den mit einem T-Schnitt behandelten Affectionen wird auch eine diffuse parenchymatöse Keratitis angeführt, ohne dass jedoch aus der Krankengeschichte irgend welcher Nutzen der Operation ersichtlich wäre. —

Higgens (35) berichtet über eine Kranke, die seit 15 Jahren an recidivirenden Augenaffectionen litt, die immer denselben Character

Digitized by Google

gezeigt haben sollen. Bei der Untersuchung fanden sich im oberen Theile beider Hornhäute opake Geschwüre mit unregelmässigem, weissfleckigem Rande; dabei starke Photophobie, Schmerzhaftigkeit und Thränen. Erst drei Monate später begannen die Ulcerationen zu vascularisiren und allmählich zu heilen. —

Galezowski (37) empfiehlt bei den halbmondförmigen fortkriechenden Ulcerationen, die am Rande der Hornhaut ihren Sitz haben und die er (trotz ihres hellen, nicht infiltrirten Randes, trotz fehlenden Hypopyons Ref.) als das Ulcus serpens von Sämisch auffasst, die Durchschneidung des Geschwürsgrundes. Haben die Geschwüre eine grosse Ausdehnung erreicht, umfassen sie zwei Drittel der Hornhaut-Peripherie, so soll man nur ihre Enden durch Punction und Contrapunction mit dem schmalen Messer incidiren. —

Bezold (38) berichtet über einen Fall von Keratomalacie nach Morbillen. Ein 5 Monate altes Kind war 3 Wochen vor Eintritt der Augenaffection an Masern erkrankt, die im Ganzen normal verliefen, nur blieb eine intensive Bronchitis zurück. Bei der ersten Besichtigung des übrigens wohlgenährten Kindes fand sich ein intensiv weissgelbliches Infiltrat an beiden Hornhäuten, das die untere Hälfte derselben einnahm und, trotzdem dass es am Morgen desselben Tages zuerst gesehen wurde, bereits in Schmelzung begriffen war. Hypopyon bestand nicht, wohl aber starke Herabsetzung des intraocularen Druckes. Die Conjunctiva sah etwas matt aus und war nicht injicirt; die von v. Gräfe beschriebenen kleinen Längsfältchen fehlten. Bis zum nächsten Tage schritt das Infiltrat erheblich nach oben fort. Das Kind weist alle Nahrung zurück, der Husten war vermehrt, die Temperatur erhöht. Im weiteren Verlaufe ergriff das Infiltrat die ganze Hornhaut bis auf einen sehr schmalen Randsaum und zerfiel in weissgelbliche Geschwürsmassen, die sich als Flocken zwischen den halbgeschlossenen Lidern hervordrängten und abstiessen. Die M. Descemetii wölbte sich hervor und riss schliesslich am linken Auge ein, nachdem das immer mehr abgemagerte Kind noch Petechien bekommen hatte. Um diese Zeit bildeten sich auch xerotische, weisse, dreieckige Stellen an der Conjunctiva bulbi, im Bereich der Lidspalte. Am 24. Tage nach Beginn der Hornhaut-Affection trat (ohne Convulsionen) der Tod ein; Diarrhöen hatten im Gegensatz zu den v. Gräfe'schen Fällen nie bestanden. Die Section ergab Bronchopneumonie und Fettleber. Die Untersuchung des Gehirns entsprach nicht vollständig den von Virchow angegebenen Befunden bei interstitieller Encephalitis, die mit der Keratomalacie in Zusammenhang gebracht wird, indem zwar längs der kleinen

Digitized by Google

Gefässe Fettkörnchen-Zellen sich fanden, aber nicht zwischen ihnen in der Neuroglia. Die microscopische Untersuchung der weissen, xerotischen Partien in der Conjunctiva ergab, dass die Epithelien dort schwärzlich und undurchsichtig waren und zwar durch »Auflagerung von Punkten und Stäbchen, mit dem Aussehen einer Leptothrixbildung.« Verfasser ist geneigt, für den raschen Zerfall des Hornhaut-Gewebes gleichfalls als Ursache eine Pilzeinwanderung anzusprechen, die sich durch die schlechte Ernährung, den mangelhaften Lidschlag und die daraus resultirende verminderte Resistenzfähigkeit des Cornealepithels erklären liess. Leider berichtet er nichts von einer Untersuchung der abgestossenen Hornhaut-Massen. (Früher sind Fälle von Keratomalacie nach Masern von Fischer (Lehrb. der ges. Entzündungen etc. 1843 S. 275) und Beger (Canstatt's Jahresbericht 1860, III. S. 91) mitgetheilt worden. Ref.) —

Brière (39) sah unter Anwendung des constanten Stromes eine diffuse Keratitis sich deutlich bessern und klären; er ist geneigt, diese Veränderung der Therapie zuzuschreiben. —

Abadie (40) stellt bei Hornhaut- und Iris-Affectionen, wenn die Tension etwa wegen grosser Schmerzhaftigkeit nicht sicher zu prüfen ist, folgende Indicationen für die Paracentese als Richtschnur für den Praktiker auf: 1) Disproportionalität zwischen der Sehstörung und den nachweisbaren optischen Hindernissen; 2) Vermehrung der Tiefe der vorderen Kammer; 3) Abnormer Widerstand der Iris gegen Mydriatica und 4) Neuralgieen, die den Narcoticis nicht weichen. —

Brecht (41), der schon früher einige Fälle von Peritomie nach den v. Gräfe'schen Indicationen mitgetheilt hat (cf. diesen Jahresbericht pro 1871 S. 240), empfiehlt diese Operation jetzt auch bei Hornhaut-Infiltraten (gewöhnlich scrophulöser Kinder), die häufig recidiviren und dabei vascularisirt sind, und ferner bei acuten circumscripten Keratitiden, deren man sonst nicht bald Herr werden kann und bei denen solidere Trübungen zu befürchten stehen, sofern die Vascularisation einigermassen in den Vordergrund tritt. Er stützt sich dabei theoretisch auf die Anschauung Cohnheim's, dass »ohne Conjunctivalentzündung keine Keratitis« möglich sei, dass die Eiterkörperchen alle aus den betreffenden Gefässen auswanderten. (Dass eine eitrige Infiltration der Hornhaut noch in anderer Weise zu Stande kommen kann, dafür giebt die klinische Beobachtung der Hornhaut-Processe wohl genügende Belege. Uebrigens hat die eben erwähnte Anschauung bekanntlich schon entsprechende Modificationen erfahren. Ref.) B. lässt vor der Operation bei antiphlogistischer Behandlung

Digitized by Google

die Processe erst über die Acme gehen. Fünf hiehergehörige Krankengeschichten werden mitgetheilt. —

Gastaldo (42) empfiehlt Hornhautflecke mit einem Haarseil, bestehend aus einem oder zwei, mit einer reizenden Salbe bestrichenen Haaren, zu durchziehen, um eine Klärung zu erzielen. Auch beim chronischen Glaucom zur Entleerung des Humor aqueus empfiehlt er das Hornhaut-Haarseil, ebenso um bei anderen Affectionen specifische Heilmittel (wie Strychnin, Phosphor, Eserin, Brucin) in's Innere des Auges zu bringen (?! Ref.). —

Heckel (43) behandelt in seiner Arbeit die durch Metall-Imprägnirung bewirkten Hornhautflecke, sowie die durch Verbrennung mit Kalk oder Gyps entstandenen Trübungen. In der geschichtlichen Einleitung hebt er hervor, dass Mackenzie zuerst auf die Gefahren der bleihaltigen Augenwässer bei Hornhaut-Affectionen hingewiesen habe. Eine darauf bezügliche Angabe Weller's, den Desmarres père in seinem Lehrbuche erwähnt, hat er an der citirten Stelle nicht finden können. Interessant sind die Versuche an Thieren, denen, nach Einleitung einer Ulceration oder eines Substanz-Verlustes in der Hornhaut, eine Lösung von Bleiessig resp. von Höllenstein eingeträufelt wurde. Die Bleilösung machte stärkere Trübungen, wenn gewöhnliches Wasser statt destillirtes angewandt wurde. Zwei Zeichnungen microscopischer Präparate lehren, dass die Bleiniederschläge im Epithel zu einer Vergrösserung und Verdunkelung des Kernkörpers führten. Auch in der elastischen Membran fanden sich Deposita; im Hornhautgewebe selbst lagen sie sowohl in den sternförmigen Zellen, meist den Kern umgebend, als im intercellularen Gewebe. — Bei der Anwendung von Höllensteinlösungen wird meist das reducirte Silber, und zwar in die Interstitien der Zellen, deponirt; das durch die Thränen gebildete Chlorsilber wird in der Regel abgespült oder bildet oberflächliche, leicht entfernbare Deposita. — Anders ist die Einwirkung des Kalks und Gypses auf die Hornhaut; die pathologischen Veränderungen beruhen auf dem schnellen Flüssigkeits-Verlust, den obige Mittel verursachen. Ihrer Unlösbarkeit wegen dringen sie nicht selbst in das Gewebe ein. — Therapeutisch empfiehlt H. gegen die Blei- und Silber-Imprägnation Chemicalien. Da Essigsäure die Blei-Niederschläge in den microscopischen Präparaten löste, kam er zu der Idee, ein essigsaures Salz zu versuchen und wandte in zwei Fällen eine Lösung von Natr. aceticum (0,30 ad 100,0) mit Erfolg an. allerdings erfordert die Behandlung Ausdauer. Gegen Silber-Niederschläge war bei Thieren ein Augenwasser von unterschwefelsaurem Natron (von Erfolg. —

Digitized by Google

Mathewson (44a) spricht, ohne etwas Neues zu bringen, über die Nachtheile des Bleies bei Augenkrankheiten, insofern durch sie bei unpassender Anwendung leicht Präcipitate in der Hornhaut entstehen können. Er will sogar das Mittel vollständig aus der ophthalmiatrischen Praxis verbannt wissen. (M. schüttet hier das Kind mit dem Bade aus; durch Unverstand kann mit jedem Mittel Schaden angerichtet werden. Bei der Gelegenheit möchte ich übrigens darauf aufmerksam machen, dass nicht selten in der Hornhaut umschriebene, wie eingesprengt aussehende Flecke und Stippchen (als Reste früherer Infiltrate) beobachtet werden, die man leicht, wenn sie weiss aussehen, für Blei-Präcipitate, oder, wenn gelblich, für Präcipitate des Quecksilber-Oxyds ansehen kann, ohne dass je diese Mittel in Anwendung gezogen worden wären. Mir scheint, dass manches »Bleipräcipitat« nur der Diagnose, nicht dem Blei seinen Ursprung verdankt. Ref.) —

[Lindh (45) berichtet über einen Fall, in welchem Pannus durch unabsichtliche Inoculation von Diphtherie geheilt wurde. Eine 40jährige Frau litt an Trachom mit Pannus vasculosus auf beiden Hornhäuten und sah noch so viel, um sich orientiren zu können. Von einem in demselben Zimmer behandelten Pat. mit Conj. purulenta erfolgte unabsichtliche Infection. Beide Augen erkrankten an Conjunct. diphtheritica in recht intensivem Grade. Das blennorrhoische Stadium trat erst nach 10—12 Tagen ein. Die Hornhäute sahen erst mehr als früher grau aus, aber ulcerirten nicht, und wurden zuletzt immer durchsichtiger. 3 Monate später war S = $\frac{1}{8}$.

Krohn.]

Brittin Archer (47) hat auf Veranlassung von Donders die Kaninchen-Cornea mit verschiedenen Farbstoffen (Berlinerblau, Ultramarin, Indigo, Siennabraun und Gummigutti) tätowirt und die Veränderungen des Gewebes microscopisch verfolgt. Gummigutti bewirkte schwere Entzündungen und Abstossung des tätowirten Theiles der Hornhaut. Bei der Tätowirung mit Indigo oder Berlinerblau bildete sich in den nächsten Tagen ein leichter Nebel um die betreffende Stelle, der allmälig wieder schwand. Der Farbstoff ging theilweise weg, doch blieb noch eine schwache Färbung übrig. Die geringste Entzündung und die beste Färbung bewirkten Ultramarin, Sienna und Tusche. Microscopisch sah man an Augen, die längere Zeit vorher mit Ultramarin tätowirt waren, dass die Stichkanälchen sich geschlossen hatten, und die Farbe-Partikelchen deutlich von den ursprünglichen Kanälen entfernt, in kleinen Gruppen oder einzeln, im Epithelium und dem faserigen Gewebe zerstreut sassen. In Ueber-

Digitized by Google

einstimmung hiermit sah man auch für das blosse Auge neben blauen Pünktchen eine mehr diffuse blaue Färbung, die auf einige Millimeter Abstand von der tätowirten Stelle allmälig verschwand. Versuche an Froschhornhäuten zeigten, dass schon 24 Stunden nach der Operation einzelne Pigmentkörnchen von Epithelzellen aufgenommen waren, die in der Nachbarschaft der Stichkanäle lagen. Es handelte sich hier, wie ausdrücklich hervorgehoben wird, nicht um Wanderzellen. Später fand man auch in diesen Ultramarinkörnchen und andererseits selbst frei im fibrillären Gewebe liegen, entfernt von der tätowirten Stelle. Selbst in den einzelnen weissen Blutkörperchen, dem Blute entnommen, gelang es, blaues Pigment zu finden. Natürlich lassen sich diese Versuche nicht ohne Weiteres auf das Tätowiren von Narben übertragen. —

Adler (24) führt zwei Fälle an, in denen ein Vortheil für das Sehvermögen durch die Tätowirung der Hornhaut gewonnen wurde. —

Klein (48) hat in vier Fällen tätowirt; drei Mal bestanden vordere Synechien. Nur in einem dieser Fälle, wo die Narbe noch sehr frisch und ectatisch war, musste das Verfahren nach der ersten Sitzung (4 Einstiche) aufgegeben werden, da die Narbe sich deutlich stärker hervorwölbte. K. operirt ohne Elevateur und ohne Fixations-Pincette unter Anwendung einer einfachen Discisionsnadel, die möglichst schräg eingestochen wird. —

Oeffinger (49) berichtet über einen Fall von Tätowirung der Hornhaut. Der bezügliche Aufsatz ist für den Fachmann nur durch die vom Autor neu aufgestellte Ansicht über den Begründer dieser Methode von Interesse. Er beginnt: »Die Tätowirung der Hornhautflecken wurde meines Wissens zuerst von August Rothmund in München angewendet. Der einschlägige, vom Assistenzarzt Dr. Berger erstattete Bericht findet sich in Nr. 1 u. 2 von 1873 der »Blätter für Heilswissenschaft.« Nachdem dann erwähnt worden, dass schon Galen eine ähnliche Operation gemacht und Schulz bei der Cheiloplastik das Lippenroth vermittelst Zinnober imitirte, heisst es weiter: »Wecker und Reuss sollen die Tätowirung bei Hornhautflecken ebenfalls versucht haben, obschon ich in des Ersteren »Etudes ophthalmologiques, Paris 1863 (3. Auflage«) keine Andeutung finde.« —

Hogg (52) veröffentlicht einige klinische Bemerkungen über das Staphylom und seine Behandlung. Da dieselben für den Fachmann kaum Neues bieten, hebe ich nur hervor, dass der Verfasser öfter ein Haarseil (nach Celsus), bestehend in einem Faden Seide, durch die Hornhaut legt und ein bis zwei Tage unter sorg-

fältiger Ueberwachung liegen lässt, um eine Verringerung der Hervorwölbung zu erzielen. —

Chisholm (5) berichtet über einen Fall von »melanotischem Krebs«, der in Gestalt dreier kleiner, schwärzlicher und runder Tumoren sich am Corneal-Limbus entwickelt hatte; der eine war hirsekorngross, die anderen kleiner. Die Enucleation des Augapfels wurde gemacht, da zwei vorangegangene Exstirpationen der Geschwülste nicht vor Recidiven geschützt hatten. —

Grossmann (53) sah in der Klinik von Schirmer einen Fall von Staphyloma racemosum des rechten Auges, bei dem wegen heftiger Schmerzen die Abtragung gemacht werden musste. Da drei Tage später wieder furchtbare Schmerzen eintraten und der zurückgebliebene Stumpf suppurirte, so wurde noch nachträglich das Corpus ciliare durch eine Circumcision entfernt; der Erfolg war eclatant; die Neuralgie schwand sofort. —

Vidor (54) veröffentlicht 12 Staphylom-Operationen, von denen 2 nach Critchett und die anderen 10 nach Beer ausgeführt sind. Nach den beiden ersten trat starke Entzündung — einmal ausgeprägte Panophthalmitis — hinzu, die zu einer Schrumpfung des Augapfels führte, während nach dem Beer'schen Verfahren die Augen gut heilten, und ein in jeder Beziehung befriedigendes Resultat erzielt wurde. Verfasser kann auch theoretisch keine Vortheile in der Critchett'schen Modification sehen. —

Ein Fall, bei dem nach der Critchett'schen Staphylom-Operation eine sympathische Ophthalmie das andere Auge zu Grunde richtete, veranlasste Carter (55), nach einem neuen Verfahren zu suchen, bei welchem die Augenkapsel nicht durch die Einlegung von Nähten eine möglicher Weise bedenkliche Verletzung erleide. Sein Verfahren ist folgendes. Zuerst wird die Conjunctiva rings um die Cornea gelöst und bis zum Aequator hin beweglich gemacht. Dann wird mittelst eines an der Spitze mit einem Oehr versehenen Schielhakens jeder der 4 Musculi recti in eine Ligatur genommen und nun seine Insertion getrennt. Darauf Abtragung des Staphyloms. Ueber die entstandene Wunde werden die Recti gezogen, indem durch eine Catgut-Sutur nunmehr der R. superior mit dem R. inferior und der R. externus mit dem R. internus zusammengenäht werden; die zuerst angelegten Ligaturen, welche nur ein Entschlüpfen der Muskeln verhindern sollen, werden entfernt. Die Catgut-Suturen schneidet man kurz ab und lässt sie liegen; sie werden theils resorbirt, theils ausgestossen. Ueber den zusammengenähten Muskeln

Digitized by Google

wird dann schliesslich die Conjunctiva in horizontaler Linie mit 3—4 feinen Seidennähten vereinigt. —

Ch. Bell Taylor (57) berichtet über einen 24jährigen Mann, der in Folge von Hornhaut-Ulcerationen auf beiden Augen ausgedehnte Staphylome hatte, so dass er nur hell von dunkel unterscheiden konnte. Trotzdem der durchsichtige Theil des Hornhautrandes ausserordentlich schmal war, gelang es durch Herausreissen der ganzen Iris, ihm so viel Sehvermögen zu schaffen, um Jäger Nr. 20 zu lesen und allein zu gehen. —

Panas (58) erzielte bei einem ausgedehnten Corneal-Staphylom, wo aber ein schmaler Randsaum noch durchsichtig war, durch die Trepanation eine vollkommene Abflachung, nachdem früher der Querschnitt mit Herauslassen der Linse erfolglos geblieben war. —

Poncet (59) hat an den beiden Augen eines Hundes die Hornhaut-Trepanation mit Trepanen von 8 Mm. Durchmesser und durch die ganze Dicke der Cornea ausgeführt. Zwei Monate später war das Gewebe vollkommen wieder ersetzt, kaum eine leichte Wolke war zu bemerken; der Hund sah wie vor der Operation. Anders verhält es sich aber beim Menschen. Ein von Wecker trepanirtes Auge, das später enucleirt werden musste, zeigte eine undurchsichtige Narbe; das Epithel war verdickt, darunter liefen Gefässe, im Hornhautgewebe fand sich Fett und Pigment. Die Iris war angewachsen. —

Cuignet (60) suchte bei einem leucomatösen Auge, dessen Hornhaut abgeplattet war und bei dem nur noch quantitative Lichtempfindung bestand, durch Herausschneiden einer centralen Partie, ungefähr 2 Mm. im Durchmesser, den Lichtstrahlen Eingang zu schaffen. Sofort nach der Operation zählte die Patientin in 50 Centimeter Finger. Doch schon am folgenden Tage schloss ein getrübter Pfropf von Glaskörper die Oeffnung und das quantitative Sehen war wieder erloschen. Ein zweiter Versuch misslang ebenfalls. —

Agnew (61) empfiehlt die Anwendung des Trepans bei tief in der Cornea eingelagerten und in anderer Weise nicht zu entfernenden Fremdkörpern. In dem mitgetheilten Falle handelte es sich um eine heftige Kerato-Iritis mit Ciliarneurose und einiger sympathischer Irritation des anderen Auges. Als Ursache des ganzen Leidens nahm A. einen kleinen schwarzen Fremdkörper an, etwa von Kohlenstaub herrührend, der in einem tiefen Geschwürsgrunde dicht über der Membr. Descemetii sass. Auch andere Collegen bestätigten die Ansicht, dass es in der That ein Fremdkörper und nicht etwa Pigment sei. Da die Herausnahme desselben nicht in gewöhnlicher Weise gelang und die Gefahr, ihn in die vordere Kammer zu stossen,

nahe lag, wurde das betreffende Hornhautstück mit dem Trepan entfernt. Bei der Untersuchung fand sich in ihm aber nichts von einem Corpus alienum. Das Auge heilte bald und ohne vordere Synechie, da die Iris durch ihre schon eingeleitete Verwachsung mit der Linsenkapsel in ihrer Lage gehalten wurde. —

Ch. Bell Taylor (62) hat acht Fälle von Keratoconus nach der Methode von Bader (cf. diesen Jahresbericht pro 1872 S. 276) ohne Anwendung einer Naht, operirt. Die Resultate sind sechs Mal sehr befriedigend (so beispielsweise von Jäger 14 auf Jäger 1); zwei Fälle waren noch in Behandlung, in einem Falle war keine Besserung des Sehvermögens eingetreten. Irgend welche Nachtheile wurden nicht gesehen, vordere Synechieen traten nicht ein. Als Vorzug vor dem v. Gräfe'schen Verfahren wird die Kleinheit und Durchsichtigkeit der Narbe gerühmt, die nie eine Färbung derselben nöthig erscheinen liess. —

Nunneley (65) empfiehlt zur Operation des Keratoconus die Excision eines elliptischen Stückes aus der prominentesten Partie und Vereinigung der Wunde mittelst Nähte; dieselben werden schon vor der Excision in die entsprechende Stelle ein-, nach derselben aber erst durchgestochen. Das Verfahren weicht nicht wesentlich von dem durch Bader angegeben ab (cf. diesen Jahresbericht pro 1872 S. 276). Ueber einen erfolgreich operirten Fall doppelseitiger Keratoconus wird berichtet. —

Hewetson (66) macht darauf aufmerksam, dass bei Keratoconus doch bisweilen auch die optische Behandlung dauernd nützt. So wurde bei einem Manne, dem von anderer Seite als einziges Heilmittel die Operation empfohlen war, durch cylindrische Gläser auf einem Auge $\frac{20}{30}$ S, auf dem anderen $\frac{20}{20}$ S erzielt. Bei der ein Jahr später erfolgten Vorstellung hatte sich das Sehvermögen noch gebessert. —

Thomson (67) hat drei Fälle — in einer Nachschrift wird noch über einen vierten berichtet — von Keratoconus beobachtet, der in Folge starker Anstrengungen der Augen, durch Lesen bei schlechter Beleuchtung zu einer Zeit entstanden war, wo die Patienten durch Krankheiten und Allgemeinleiden geschwächt waren. Es gelang ihm, durch cylindrische Gläser eine befriedigende Sehschärfe herzustellen; jedoch erfordert die Untersuchung grosse Ausdauer und Geduld. —

Wecker (68) behandelt den Keratoconus nicht mit dem Trepan (Bowman), sondern nach der v. Gräfe'schen Methode, die er etwas modificirt hat. Nachdem eine kleine Hornhautlamelle im

Digitized by Google

Centrum abgetragen, wurde der Substanzverlust 14 Tage lang mit Lapis mitigatus touchirt, alsdann das entstandene Geschwür in der von Sämisch angegebenen Weise quer durchschnitten und während weiterer 14 Tage offen gehalten. Die restirende Narbe kann man später tätowiren. Vielleicht lässt sich auch die Abtragung der Hornhaut-Lamelle durch eine energische Cauterisation ersetzen. In einem Falle wurde $^1/_5$ Sehschärfe erzielt, wo früher nur Finger in 6 Zoll gezählt werden konnten. —

Fernandez (69) hat in Toledo unter 1000 Kranken bei 47 Individuen und an 67 Augen Pterygium beobachtet. Zwei Mal war es an der äusseren und inneren Seite, sonst immer an der inneren. F. macht die einfache Excision. —

Keyser (28) entfernte zwei Cancroide, die am Scleralbord der Cornea ihren Sitz hatten. Das eine sass ungefähr im horizontalen Meridian der Sclera in 4 Mm., der Cornea in 3 Mm. auf, seine Breite betrug nicht ganz 5 Mm.; das andere sass in ähnlicher Weise am oberen Rande, war aber etwas kleiner. Die Farbe war röthlich und es liefen ein paar grössere Gefässe zu der Geschwulst, die ihrer Unterlage fest aufsass. Der 59jährige Patient, der den Anfang des grösseren Tumor vier Jahre früher zuerst bemerkt hatte, litt zeitweise an heftigen Schmerzen. Die Sehschärfe des Auges war normal. Ein halbes Jahr nach der zuerst ausgeführten Entfernung des grösseren Tumors, der sich tief in das unterliegende Gewebe erstreckte, war noch kein Recidiv eingetreten. —

[Robertson (70) beschreibt eine Dermoidgeschwulst, welche, von der Conjunctiva ausgehend, auf die Cornea übergriff und mit Erfolg excidirt wurde. — Derby.]

Chisolm beschreibt (5) einen Fall von »Cancer der Cornea«, der die obere Hälfte derselben einnahm und sich in Gestalt einer weissen Masse in die vordere Kammer bis zur Iris erstreckte. Der Bulbus wurde enucleirt und damit hörten die bis dahin vorhandenen entsetzlichen Schmerzen auf. —

Hirschberg (71) stellte einen eigenthümlichen Fall von ausgedehnter Geschwulstbildung in der Haut und gleichzeitigem Ergriffensein der Hornhäute in der Berliner medicinischen Gesellschaft vor. Derselbe ist bereits 1867 von v. Gräfe beschrieben worden; letzterer exstirpirte 1865 und 1867 die auf der rechten Hornhaut sitzenden gelben Geschwülste. Die Hautaffection wurde nach der Excision kleiner Partieen von Virchow durch microscopische Untersuchung als Xanthelasma multiplex oder genauer Fibroma lipomatodes bestimmt. Virchow fand in der Mitte der Knötchen Fett-

Digitized by Google

tröpfchen und in der Peripherie gewucherte Bindegewebszellen. Während Gesicht, Hals, Rücken und Bauch frei von diesen Geschwülsten waren, sah man sie zahlreich an den Hinterbacken und Extremitäten. Lewin machte in der sich anschliessenden Discussion darauf aufmerksam, dass die Hauteffloresceuzen auf beiden Körperhälften symmetrisch vertheilt seien, übrigens seiner Ansicht nach eine Reihe von Hauterkrankungen repräsentirten; so sei auch eine schwarze Pigmentirung ohne jede Gewebshypertrophie (Naevus pigmentosus simplex) vorhanden. — Nach den Exstirpationen, die von v. Gräfe ausgeführt hatte, folgte bald ein Recidiv. 1874 fand Hirschberg auf der rechten Cornea eine gelbe Geschwulst von 20 Mm. Breite und 15 Mm. Höhe: ihre Dicke konnte nicht geschätzt werden, da sie mit breiter Basis verwachsen war. Am linken Auge sassen ebenfalls gelbe, flache, subepitheliale Flecke auf der oberen Hornhautfläche, aber kaum gegen den Befund vor 7 Jahren verändert. Der rechte Bulbus wurde enucleirt. Die Untersuchung ergab, dass die Cornea ganz in den Tumor aufgegangen und die vordere Kammer aufgehoben war, indem die hintere Fläche der Geschwulst mit der Iris verklebte. Sonst fand sich im Auge nichts von Geschwulstmassen. Microscopisch zeigte sich ein äusserst zellenreiches Gewebe mit ausgedehnter Einlagerung grobkörnigen Fettes; also eine Uebereinstimmung mit den Hauttumoren. — Der Kranke war zur Zeit 30 Jahre alt und wollte in seinem 8. Lebensjahre zuerst die Hautgeschwülste bemerkt haben. —

Krankheiten der Sclerotica.

Referent: Prof. **Hermann Schmidt-Rimpler.**

1) del Monte, M., Manuale pratico di oftalmiatria p. 341—363.
2) Mooren, Ophth. Mittheilungen aus dem Jahre 1873. p. 42.
3) Hirschberg, Klinische Beobachtungen p. 5, 30.
4) Masselon, Relevé statistique p. 14.
5) Wannebroucq, De l'épisclérite et particulièrement du siège et de la nature de cette affection. Bull. méd. du Nord. p. 29 - 37.
6) Hutchinson, J., Mackenzie's scrofulous Sclerotitis. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 7.
7) Schiess, Zehnter Jahresbericht. Basel. p. 31.
8) Noyes,
9) v. Arlt, Ueber Scleralruptur. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 382—384.
10) Keyser, P. D., Clinical contributions to ophthalmology. Med and surg. Reporter July 18. p. 41.

Digitized by Google

11) Pooley, Th. R., Plaie de la sclérotique traitée par la suture. Ann. d'ocul. Tome 72. p. 274.
12) Bull, C. S., Two cases of interesting syphilitic lesion of the eye. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 195 - 197.
13) Markham, H. C., Episcleral melanotic sarcoma. Med. Record p. 23.
14) Mathewson, Case of melanosis of apparent traumatic origin. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 193—194.

Die Scleral-Erkrankungen behandelt Michele del Monte (1) in seinem Handbuch auf 20 Seiten. Auch von diesem Kapitel gilt das früher Gesagte. Ich möchte hervorheben, dass der Verf. die Gefahr späterer Erblindung, wie bei allen Scleral-Wunden so auch bei den, zur Cataract-Extraction gemachten Scleral-Schnitten, wenn sie mit Glaskörperverlust verknüpft sind, besonders betont und Beispiele anführt, die zeigen, dass das ursprünglich gute Sehvermögen bisweilen noch nach 5—12 Monaten vollkommen verloren gehen kann. — Zu den wenigen Fällen von ulceröser Scleritis fügt M. einen neuen hinzu, bei dem es zur Perforation und zu Choroideal-Staphylom kam. —

Mooren (2) sah unter 16 einseitig und 3 doppelseitig auftretenden Fällen von Episcleritis zwölf Mal weibliche Personen befallen werden. Keine von ihnen war über 17 Jahr alt. Die Geneigtheit zu diesen Erkrankungen beginnt mit der menstruellen Entwickelung. —

Hirschberg (3) beschreibt ein Angioma episclerae, das zwischen Carunkel und Hornhaut sass und den senkrechten Hornhaut-Durchmesser nach oben um 2''' überragte. Für gewöhnlich war der Tumor vom oberen Lide gedeckt, dunkelroth, von brombeerförmiger Oberfläche. Beim Blick nach aussen-unten und Hebung des oberen Lides trat er in seiner Totalität hervor und wurde in wenigen Secunden glatt, halbkugelig und prall. Die Geschwulst bestand schon seit 20 Jahren und war nur ganz allmälig und schmerzlos gewachsen. —

Derselbe Autor (3) berichtet ausführlich über einen Fall von Scleritis ulcerosa. Ein 46 Jahre alter Mann zeigte im inneren unteren Quadranten, neben frischer Scleritis, ein 1½''' im Durchmesser habendes tiefes, kraterförmiges Geschwür mit weisslichem, der exulcerirten Sclera angehörigem Grunde. Im äusseren-oberen Quadranten waren bleigraue Flecke als Residuen früherer Scleritis zu sehen. Unter dreiwöchentlicher Behandlung (Atropin, laue Umschläge, Druckverband) war etwa die Hälfte der Geschwürstiefe mit glatter, glänzender Narbenmasse erfüllt. Noch nach einem Jahre war, ohne

Digitized by Google

jeden Reiz, ein flacher, epithelbedeckter Substanzverlust der Sclera an der Stelle erkennbar. In zwei weiteren Fällen war die Sclera perforirt und es lagen Theile des Ciliarkörpers zur Zeit der Untersuchung bloss. Dabei bestanden hintere Synechieen resp. Pupillarverschluss. Das Sehvermögen war einmal = 0. —

Wecker (4) empfiehlt die Sclerotomie beim Glaucoma absolutum, wo wegen Atrophie der Iris die Excision schwierig ist. In den früheren Stadien zieht er die Iridectomie wegen grösserer Leichtigkeit und Sicherheit der Ausführung besonders bezüglich der Vermeidung von Iris-Einklemmungen vor. —

Hutchinson (6) lenkt die Aufmerksamkeit der Ophthalmologen wieder auf die von Mackenzie als scrophulöse Sclerotitis bezeichnete Krankheitsform und vermuthet (wohl fälschlich! Ref.), dass sie jetzt gewöhnlich als Cyclitis diagnosticirt werde. (s. auch oben p. 162.) —

[Schiess (7) erwähnt in seinem Jahresbericht eines Falles von Scleralabscess bei einem 8jährigen Knaben, welcher längere Zeit hindurch an verschiedenen Körpertheilen Abscedirungen gehabt hatte. Auch soll »nach oben von der Cornea« ohne besondere Veranlassung schmerzlos eine grosse Geschwulst sich gebildet haben, welche spontan aufgebrochen sei und einmal Eiter entleert habe. Noch bei der Aufnahme fanden sich Abscedirungen und Anschwellungen an mehreren Knochen und Gelenken. Nach oben-aussen von der linken Hornhaut zeigt sich eine bis zum Limbus sich erstreckende, etwas mehr als haselnussgrosse weiche, schmerzlose Geschwulst mit gerötheter Oberfläche, nach oben bis über den Aequator bulbi reichend, zum Theil von normaler Conjunctiva überzogen. 1 Cm. von der Hornhaut ist die Oberfläche gelblich und rissig, zeigt nekrotisch zerfallendes mit Eiter infiltrirtes Gewebe. Die Röthe reicht über den Limbus hinaus bis in die Hornhaut. Die Pupille ist adhärent, S = $^2/_7$. Unter Behandlung mit Cataplasmen und Atropin verkleinerte sich der »diffuse Abscess« allmählich, die Geschwulst flachte sich ab und gewann eine derbe Consistenz. — Nagel.]

Noyes (8) hat in einem Winter drei Fälle von schweren acuten Scleriten gesehen, die sich bei gichtischen oder rheumatischen Individuen fanden. In der einen, ausführlicher geschilderten Krankengeschichte ist beiderseits starke Chemosis, Trübung des Kammerwassers, Iritis und erhebliche Herabsetzung des Sehvermögens notirt. Von den speciellen Symptomen einer Scleritis wird nichts erwähnt. Nach der Iridectomie hob sich das Sehvermögen. Die post mortem gemachte Untersuchung der Augen ergab Verdickung der Sclera, Glas-

körpertrübungen und im Hintergrunde zwischen Retina und Choroidea eine dünne Lage von Fibrin und Zellen. —

v. Arlt (9) erklärt die Ruptur der Sclera in Folge von Compression durch stumpfe Gewalt in folgender Weise. Wenn der Augapfel von unten und vorn (oder auch von unten-aussen und vorn) her wie in der Mehrzahl der Fälle einen Stoss erhält, so wird er in dem entsprechenden Durchmesser comprimirt, da das hintenliegende Fettzellgewebe Widerstand leistet. Da weiter der Inhalt des Bulbus als incompressibel zu betrachten ist, so muss derselbe sich verschieben und eine ausgleichende Dehnung in einem Durchmesser bewirken, der senkrecht auf dem des Stosses steht. In dem angenommenen Falle wird dieser Durchmesser von oben-vorn nach unten-hinten gerichtet sein; der durch seine beiden Endpunkte und den Mittelpunkt des Augapfels in der Sclera gelegte Kreis bezeichnet die Stelle grösster Ausdehnung. Da nun die hintere Partie dieses Kreises durch das dort befindliche Orbital-Gewebe geschützt ist, so wird am ehesten vorn und oben, in der Nähe des Scleral-Limbus, die Berstung erfolgen. —

Keyser (10) fand bei einem 15jährigen Jungen, der 9 Tage zuvor einen Schlag gegen das linke Auge bekommen, eine verticale Scleral-Ruptur etwa 3—4 Mm. vom inneren Hornhautrande entfernt und 3—4 Mm. lang, die schon in der Heilung begriffen war, ferner eine partielle Iridodialyse und einen Choroidealriss, nach innen von der Papilla n. optici und mit Blut umgeben. Die Netzhautgefässe gingen über letzteren fort. Das Sehvermögen betrug $\frac{4}{100}$. Drei Monate später war die Choroideal-Hämorrhagie resorbirt, und die Sehschärfe bei gutem Aussehen des Auges auf $\frac{20}{50}$ gestiegen. —

Pooley (11) hat in sechs Fällen bei Scleralwunden und Glaskörper-Prolaps mit Erfolg Suturen angewandt, mit der Vorsicht, dass dieselben nicht die ganze Dicke der Sclera, sondern nur die äusseren Schichten durchsetzten. —

[Ch. S. Bull (12) beobachtete bei einer syphilitischen Frau einen Fall von gummöser Geschwulst der Sclera, welche mit einem ophthalmoskopisch sichtbaren in das Innere des Auges hineinragenden Knoten zusammenzuhängen schien. Das Auge war nach mehrjähriger Dauer des Leidens erblindet. — N.]

Markham (13) beschreibt einen ähnlichen Fall von episcleralem melanotischem Sarcom, wie ihn Knapp der New-York Pathological Society 1872 vorgestellt hatte. Ein fünfzigjähriger, kräftiger Mann fühlte seit einer Eisenbahnfahrt, wo ihm ein Stückchen Kohle in's rechte Auge geflogen, einen leichten Schmerz. Die

sofortige Untersuchung liess aber keinen Fremdkörper finden. Einige Monate später wurde am oberen und inneren Hornhautrande eine schwärzliche Geschwulst constatirt, die sich nach dem inneren Augenwinkel hin erstreckte. Die Anwendung des Höllensteinstiftes und die spätere Exstirpation führte nur zu neuen Recidiven und einem vermehrten Wachsen der Geschwulst, die schliesslich ganz schwarz wurde und auch die Hornhaut von oben her überdeckte. Nach der Exstirpation des Augapfels und der späteren Entfernung eines ganz kleinen blauen Fleckes, der sich einige Monate nach der Operation in der Conjunctiva zeigte, ist kein Rückfall mehr eingetreten und da nunmehr ein Jahr darüber verflossen, scheint der Patient geheilt. —

Mathewson (14) berichtet über einen 22 Jahre alten Mann, der vor fünf Jahren einen Schlag gegen die äussere Seite des rechten Auges empfangen hatte und bei dem an derselben Stelle ein Jahr darauf ein melanotischer Tumor bemerkt wurde. Derselbe schien in der Sclera eingebettet zu sein, hatte die Grösse einer kleinen Feldbohne und wuchs allmälig, ohne Schmerzen zu verursachen. Das Sehvermögen blieb erhalten und das Innere des Auges zeigte ophthalmoscopisch keine Abnormität. Nach und nach schossen nun zahlreiche starke melanotische Geschwülste, von Erbsen- bis Wallnuss-Grösse, auf der ganzen Haut-Oberfläche hervor; so am Gesicht, am Thorax, am Bauch, Rücken und Gliedern. Ein exstirpirter Tumor zeigte Pigment, theils frei, theils in Zellen, in einer bindegewebigen Grundsubstanz liegend. Bei wiederholten microscopischen Untersuchungen fand man schwarze Pigmentkörner im Urin. Dabei war der allgemeine Gesundheitszustand des Mannes ein guter. —

Krankheiten der Iris.

Referent: Prof. **Laqueur.**

1) del Monte, M., Manuale pratico di oftalmiatria. p. 364—384. (Enthält nur den Anfang der Iriskrankheiten.)
2) Hirschberg, Klinische Beobachtungen p. 33—38.
3) Mooren, Ophthalmologische Mittheilungen p. 47, 48.
4) Steffan, Jahresbericht p. 13.
5) Adler, H., Bericht über die Behandlung der Augenkranken p. 20.
6) Calberla, E., Zur Kenntniss der Resorptionswege des Humor aqueus s. oben p. 51.
7) Knies, Ueber Resorption von Blut in der vorderen Augenkammer s. oben p. 51.

Digitized by Google

8) Goldzieher, Wilhelm, Ueber Implantationen in die vordere Augenkammer s. oben p. 54.
9) Hirschberg, J., Ueber Cholesterinbildung im Auge. Dt. Zeitschr. f. prakt. Med. 50.
10) Alexander, Ein Fall von Corectopia. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 66.
11) Landesberg, Corectopia binocularis. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilk. IV. 1. p. 106.
12) Schlüter, Hugo, Beitrag zum Iris- und Choroidea-Colobom s. oben p. 252.
13) Carreras Arago, Colobome congénitale de l'iris et de la choroide s. oben p. 249.
14) Page, Herbert, Transmission through three generations of microphthalmos, irideremia and nystagmus s. oben p. 255.
15) Schapringer, A., Mydriasis, persistent pupillary membrane. Med. and surg. Reporter July 11.
16) Hefele, Haemalops internus mit consecutiver Parese des Irissphincter. Zeitschr. f. Wundärzte u. Geburtshelfer Nr. 6.
17) Higgens, C., On Iritis. Guy's Hosp. Rep. XIX. p. 153—172.
18) — Reports of various cases. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 71—73.
19) Hutchinson, J., Haemorrhagic Iritis. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 3 u. 4.
20) Thiry, Cas diritis. Presse méd. belge p. 246.
21) Vernon, Bowater, Cases of scrofulous iritis, with remarks. Brit. med. Journ. Aug. 29.
22) Keyser, P. D., Iritis with gelatinous exsudation into the anterior chamber. Philad. med. and surg. Rep. p. 211.
23) Schmalenbach, Jacob, Zur Casuistik geformter Exsudate bei Iritis. Inaug.-Diss. Greifswald.
24) Kloz, Iritis rhumatismale à forme anormale. Bordeaux médical. p. 161.
25) Schell, H. S., On some cases of neglected iritis. Philadelphia med. Times p. 451.
26) Daniel, Emil, Zur Casuistik der Irido-Cyclitis. Inaug.-Diss. Greifswald.
27) Adler, Hans, Die während und nach der Variola auftretenden Augenkrankheiten p. 65.
28) Landesberg, Beitrag zur variolösen Ophthalmie p. 27.
29) Hänisch, F., Die Complicationen und Nachkrankheiten der in der Greifswalder med. Klinik behandelten Fälle von Typhus recurrens. Dt. Arch. f. klin. Med. XV. p. 53.
30) Gosselin, Iritis blennorrhagique avec une névralgie faciale. Gaz. hebdom. Nr. 17.
31) Sturgis, Fred. R., Clinical records of syphilitic affections of the eye. Archives of Dermatology, edited by Bulkley, New-York p. 57—60. (Mehrere Fälle von syphil. Iritis und Neuritis optica. N.)
32) Salles, Iritis spécifique double. — Guérison obtenue par la paracentèse de l'oeil droit. Recueil d'Ophth. p. 182—184. (Der Titel bezeichnet den Inhalt zur Genüge. N.)
33) Williams, A. D., Treatment of syphilitic Iritis. Is Salivation ever desirable? The Cincinnati Lancet and Observer p. 11.
34) Chisolm, J. J., The value of Atropia in eye diseases. Virginia medical monthly. March. p. 74.

Digitized by Google

35) Chisolm, Iridectomie contre les douleurs de l'iritis aiguë. Ann. d'ocul. 71. p. 97.

36) Webster, W., Two cases of mydriasis with paralysis of accommodation treated by electricity. Philadelphia med. Times. Oct. 24.

37) Schlesinger, A., Totale Lähmung eines Theiles der Iris. Szemészet, Beilage zum Orvosi Hetilap Nr. 2.

38) Galezowski, Quelques considérations sur le myosis spontané. Recueil d'Ophth. p. 174—178.

39) Dubos, Du myosis. Recueil d'Ophth. p. 402—430.

40) Reuling, Georg, Fall von Myosis durch linksseitige Lähmung der Pars cervicalis nervi sympathici in Folge einer Schussverletzung. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. IV, 1. 117—118.

41) Jany, Zwei Fälle von Functionsstörung im Gebiete des Halssympathicus. Berliner klin. Wochenschr. p. 104.

42) Brünniche, Innervations forstyrrelser in Bauen af Halssympathicus. Hosp. Tid. p. 289.

43) Zuntz, Neurose mit einseitiger Schweissbildung. Berliner klin. Woch. p. 451.

44) Cordes, E., Angina pectoris vasomotoria. Dt. Archiv f. klin. Medicin XIV. p. 141.

45) Bärwinkel, Fr., Pathologie des Kopfsympathicus. Dt. Arch. f. klin. Med. XIV. p. 545—565.

46) Berger, Oscar, Zur Pathogenese der Hemicranie. Virchow's Archiv f. path. Anat. Bd. 59. p. 315—340.

47) Fränkel, E., Zur Pathologie des Halssympathicus. Inaug.-Diss. Breslau. 38 pp.

48) Hirschberg, J., Ueber die Granulationsgeschwulst der Iris. Mit 1 Figur. Virchow's Archiv f. path. Anat. Bd. 60. p. 33—37.

49) Mc Keown, Notes of ophthalmic cases. Irish hosp. gaz. May 1 & 15. 1873.

50) Reynolds, D. S., Cysticercus in the pupillary edge of the iris. The American Practitioner. June, p. 336.

51) — Tumor of the iris and ciliary body. Philadelphia med. and surg. Reporter p. 301.

52) Hosch, Fr., Beitrag zur Lehre von den serösen Iriscysten. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 119—127.

53) Sattler, H., Zur Kenntniss der serösen Iriscysten. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 127—152.

54) Robertson, Argyll u. Knapp, H., Sarkom der Iris. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. III. 2. p. 130—136.

55) Carter, R. B., Sarcoma of both irides; Sarcoma of the orbit. Transact. clin. Soc. p. 60, 62. s. Bericht p. 1873. p. 296.

56) Savary, Disparition totale de l'iris et du cristallin à la suite de contusion de l'oeil. Ann. d'ocul. 72. p. 214. (Der Titel bezeichnet den Inhalt, das verletzte Auge blieb sehfähig.)

57) Camuset, Note sur le traitement de la hernie de l'iris par les incisions répétées. Gaz. des hôp. p. 811.

58) Vernon, J. Bowater, Observations on iridectomy. St. Bartholomew's Hosp. Reports. Vol. X. (Bericht über 118 Iridectomieen, davon 23 bei Glaukom.)

59) Sadler, O. W., Iridectomy or operation for artificial pupil. Philadelphia med. and surg. Reporter Septbr. 19. p. 221. (Nur längst Bekanntes.)

60) Cuignet, Arrachements de la totalité de l'iris. Recueil d'Ophthalm. p. 248.
61) Schulek, Sphincterotomia pupillaris. Szemészet, Beilage zum Orvosi Hetilap. Nr. 2. 3. 4.
62) Garvens, Ed. Herm., Ueber die Iridotomie. Inaug.-Diss. München. 51 pp.
63) Masselon, Relevé statistique p. 9—14.
64) Fontaine, J., De l'iridotomie. Paris.
65) Krüger, Ueber Iridotomie. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 429—432.
66) Schweigger, Ueber Iridotomie. Berliner klin. Wochenschr. p. 659.
67) Reich, M., Geschichte der Iridotomie, Protocolle der Sitzungen der russischen Aerzte in Petersburg. Band XLI, pag. 217—219. (Bekanntes.)

[Ueber pathologische Anatomie der Iris s. oben p. 242—248; über Missbildungen der Iris p. 252—255.]

[Hirschberg (9) beobachtete einen Fall von Cholestearinablagerung in der vorderen Kammer. Ein grosser Theil der letzteren war mit glänzenden Krystallen angefüllt, der unterste Theil der Cornea sah aus wie ein convexer Silberspiegel. Das Auge war schon lange sehschwach und seit einiger Zeit erblindet, seit $^{1}/_{4}$ Jahr hatte sich der weisse Glanz entwickelt. In dem exstirpirten Auge fand sich Langbau, Cholesterinanhäufung in der vorderen Kammer und im Glaskörper, Pupillarexsudation, Luxation der Linse in den Glaskörperraum, totale Netzhautablösung und Ablösung des Ciliarkörpers. — Nach einem Auszuge referirt. N.]

Alexander (10) beobachtete bei einem 10jährigen Knaben eine beiderseitige Corectopie. Die senkrecht ovalen Pupillen lagen nach aussen (während nach Ammon bei der angebornen Corectopie die Pupille meist nach oben, seltener nach unten oder innen und am seltensten nach aussen verlagert ist). Rechts bestand gleichzeitig Linsenluxation. Die Pupillen reagirten gut auf Licht und erweiterten sich auf Atropin. S war beiderseits erheblich herabgesetzt. —

Einen anderen Fall von beiderseitiger angeborner Corectopie hat Landesberg (11) bei einer Frau beobachtet. Rechts ist die Pupille nach oben-aussen verschoben und zwar so weit, dass ihr äusserer Rand fast am Ciliarrand gelegen ist; sie hat die Form eines liegenden Ovals und reagirt auf Licht. Die Iris ist in der Mitte, da wo die normale Pupille liegen sollte, bucklig vorgewölbt und schlottert. Vordere Kammer tief, S bei M $^{1}/_{5}$ = $^{5}/_{70}$. Links liegt die Pupille ebenso excentrisch, aber nach unten-aussen. Hier bestehen ausserdem hintere Synechieen und Choroidealveränderungen, S ist nur = $^{1}/_{200}$. —

[Schapringer (15) beschreibt einen interessanten Fall von

Mydriasis des rechten Auges und persistirender Pupillarmembran des linken Auges. Die Iris des rechten Auges war auf einen Streifen von 1½ Mm. Breite reducirt, der Sphincter schien gänzlich zu fehlen. Weder auf Lichteinfall noch bei Accommodationsanstrengung zeigte sich die geringste Veränderung; die Accommodationsbreite jedoch war normal. Im anderen Auge fand sich eine scheibenförmige Pupillarmembran. — R. H. Derby.]

[Adler (5, p. 22) beschreibt einen Fall von Hämophthalmos bei scorbutischem Allgemeinleiden (mit blutendem Zahnfleisch, subcutanen Hämorrhagieen an den unteren Extremitäten). Die Conjunctiva bulbi war blutroth, mit Venennetzen durchzogen, die vordere Kammer mit Blut gefüllt. Auf Allgemeinbehandlung erfolgte Besserung. — N.]

Higgens (17) bespricht die Iritis in einem Artikel, der sich liest, wie wenn er für ein Lehrbuch von mässigem Umfange geschrieben wäre und daher meist Bekanntes enthält. In besonderen Kapiteln werden die Ursachen, die krankhaften Veränderungen, die Complicationen, die Diagnose, Ausgang und Therapie der Iritis behandelt. Die Ursachen fasst H. in drei Gruppen zusammen: 1) locale und zwar mechanisch, chemisch (z. B. reizende Topica in der Behandlung gewisser Ophthalmieen) und durch Temperaturschwankungen wirkende; 2) secundär wirkende Ursachen (Iritis nach Erkrankung anderer Theile des Bulbus und sympathische Iritis; 3) constitutionelle Ursachen (allgemeine Schwäche, Dyskrasieen etc.). — Als Formen der Iritis werden unterschieden: die einfache Iritis und die rheumatische, zu welcher auch die Iritis bei Kindern arthritischer Eltern (Hutchinson, s. vor. Jahresbericht p. 283) gerechnet wird. H. nimmt auch eine gonorrhoische Form an, die dann auftreten soll, wenn die Gonorrhöe eine Art constitutionellen Charakters angenommen hat. Bei der rheumatischen Form wurde zuweilen eine merkwürdige Periodicität beobachtet und zwar in der Weise, dass die Anfälle manchmal Jahre lang zu derselben Jahreszeit recidiviren (Ref. kann diese Thatsache aus eigener Erfahrung bestätigen). — Bei der syphilitischen Iritis zeigen sich nur in der Minderzahl der Fälle die für Lues charakteristischen Gummata der Iris; in den meisten Fällen tritt die specifische Iritis unter dem Bilde der gewöhnlichen plastischen Form auf. — Bezüglich der Therapie wird neben der Allgemeinbehandlung dem Atropin die gebührende Rolle zugewiesen. Bei Arbeitern, die sich nicht schonen können, empfiehlt H., das Atropin nur des Abends in 4—6mal wiederholten Einträufelungen anwenden zu lassen. In Fällen, in denen das Atropin nach längerer Anwen-

Digitized by Google

dung nicht mehr vertragen wurde, ist in Guy's Hospital eine Lösung von Daturin ($^1/_4$ Gran auf die Unze) mit Nutzen angewendet worden. — Bezüglich der hinteren Synechieen, die dem Atropin nicht nachgeben, verficht H. die in neuerer Zeit mit Recht stark angezweifelte Ansicht, dass sie eine Ursache permanenter Reizung für das betreffende Auge sind. Als operatives Mittel empfiehlt er gegen dieselben die Iridectomie (nicht die Corelyse), bei ausgedehnten Synechieen die in einer Sitzung auszuführende doppelte Iridectomie nach entgegengesetzten Seiten, wie Bowman sie angegeben hat (s. vorjährigen Bericht p. 324). —

Hutchinson (19) bemerkt in seinen »Suggestions«, dass er die hämorrhagische Iritis unter folgenden Verhältnissen beobachtet habe: 1) nach Operationen, hier käme sie am häufigsten vor; 2) bei der sympathischen Iritis gewöhnlich mit stark erweiterten Gefässen der Iris und einem Erguss von dunkelm Blut in die vordere Kammer. Das Blut resorbirt sich hier sehr langsam; das Hyphäma ist ein höchst ungünstiges Zeichen; 3) bei der chronischen Iritis alter Leute; 4) bei gewissen arthritischen Individuen, bei welchen jeder Anfall von Iritis mit einer Blutung in die vordere Kammer auftritt. Die Resorption erfolgt in solchen Fällen rasch. —

Bowater J. Vernon (21) macht darauf aufmerksam, dass mit der in den letzten Jahrzehnten beobachteten Abnahme der schweren Fälle von Scrophulose auch die schweren Fälle scrophulöser Iritis, die in den älteren Lehrbüchern, z. B. bei Mackenzie, eine grosse Rolle spielen, viel seltener geworden sind. Er berichtet drei an kleinen Kindern beobachtete hierher gehörige Fälle; das jüngste, 9 Monate alt, schlecht genährt, aus einer phthisischen Familie, zeigte eine Iritis mit bedeutender, rasch in Eiter umgewandelter Exsudation in die vordere Kammer. Das zweite, 4jährige Kind, hatte früher ein Hüftgelenkleiden überstanden; bei ihm trat die Iritis mit Bildung von 6—7 hanfkorngrossen Knötchen in der Iris, sowie mit Pupillarverschluss auf. Die andauernden Schmerzen machten die Enucleation des Auges nothwendig; bei der Autopsie zeigte sich auch die Hinterfläche der Iris und der Ciliarkörper mit reichlichen Knötchen bedeckt; dieselben waren aus kleinen kernhaltigen Zellen mit vielen freien Kernen und einem spärlichen Intercellulargewebe zusammengesetzt. (Dieser Fall scheint dem Ref. mit Unrecht als Beispiel von scrophulöser Iritis angeführt zu sein.) Auch der dritte Fall, der letal ablief, kann kaum als einfache scrophulöse Iritis gedeutet werden. Es handelte sich um ein sehr heruntergekommenes Kind, das an Hornhautulceration mit Iritis litt. —

Digitized by Google

Die diesjährige Litteratur enthält eine Anzahl neuer Beispiele von Iritis mit massenhaftem gelatinösem Exsudat, einer Form, welche zuerst H. Schmidt beschrieben hat.

P. D. Keyser (22) publicirt einen bezüglichen, bei einem 22-jährigen Manne beobachteten Fall. Das voluminöse graue Exsudat in der vorderen Kammer konnte auch hier eine luxirte Linse vortäuschen, wie in einem der Schmidt'schen Fälle. Eigenthümlich war aber, dass zu Beginn der Erkrankung sich zahlreiche hämorrhagische Flecken im Gewebe der Iris fanden und später ein ansehnliches Hyphäma hinzutrat. Das Exsudat resorbirte sich ziemlich langsam, auch das Hyphäma verschwand, der vorher getrübte Glaskörper hellte sich auf und es erfolgte Heilung mit S = $^1/_2$. Syphilis war nicht mit Sicherheit nachzuweisen. —

Schmalenbach (23) beschreibt in seiner Dissertation einen andern hieher gehörigen Fall. Bei einem 56jährigen Manne, bei welchem das Vorhandensein von Lues ausgeschlossen werden konnte, bildete sich eine Iritis von gewöhnlicher Form auf dem linken Auge und fünf Wochen später eine Iritis mit geformtem Exsudat auf dem rechten Auge aus. Das Exsudat bildete hier eine pilzartige Masse, die mit der Convexität in die vordere Kammer hineinragte, mit dem Stiel am Centrum der Linsenkapsel festsass. Es muss wohl dünner gewesen sein, als in den früher publicirten Fällen; denn es wird als eine Art Membran bezeichnet, die im Kammerwasser flottirte. Nach zwei Tagen war Alles bis auf den Anheftungspunkt auf der Linsenkapsel verschwunden. Die Behandlung bestand in Atropin, Blutegeln und Vesicantien in den Nacken, welchen letzteren ein guter Effect gegen die Entzündungserscheinungen bei der Iritis nachgerühmt wird. —

Aehnlich ist der Fall, welchen Klotz (24) mittheilt. Bei einem 34jährigen an rheumatischen Muskelschmerzen leidenden Manne erkrankte das rechte Auge unter den Erscheinungen einer einfachen Hyperämie der Iris; das linke Auge an einer Iritis, welche schnell zu einem gelblichen, das ganze Pupillargebiet einnehmenden Exsudate führte. Dabei war die Iris verfärbt, zeigte weissliche radiäre Streifen und nach oben-aussen eine käsige Masse. Kein Hypopyon, keine Schmerzen, S auf Lichtschein reducirt. Bemerkenswerth ist noch, dass die Exsudation sich entwickelt hatte, während der Kranke durch die gegen die Affection des anderen Auges verordneten Mercurialien eine Salivation hatte. Nach 3 Tagen zeigte sich bedeutende Besserung, nach 10 Tagen ist von den erheblichen Veränderungen in der vorderen Kammer kaum etwas zu sehen. —

Digitized by Google

Ref. ist in der Lage, diesen Fällen einen neuen, von ihm im Jahre 1869 beobachteten beizufügen. Bei einem 32jährigen Manne, der keine sicheren Zeichen von Lues darbot, war das rechte Auge seit einigen Tagen an einer acuten Iritis erkrankt; durch energische Atropinanwendung konnte nur eine mittlere Pupillarerweiterung erreicht werden. Einige Tage später zeigte sich vor der Pupille das ganze Pupillargebiet bis auf eine schmale Sichel nach oben bedeckend, eine graue durchscheinende Masse, die nicht am Pupillarrande, sondern am Circulus minor der Iris anlag und sich mit leichter Convexität nach der vorderen Kammer vor der Pupille ausspannte. Unter weiterer Atropinanwendung war die Masse nach drei Tagen vollkommen verschwunden; als Reste blieben nur einige weisse Pünktchen auf der Linsenkapsel zurück — hintere Synechieen waren nicht entstanden. — Nach 8 Tagen trat ein Recidiv der Iritis ein, dieses Mal jedoch mit Bildung eines gewöhnlichen bräunlichen Exsudates in der Pupille, welches 6 Tage später resorbirt wurde.

In allen den angegebenen Fällen war Lues entweder ausgeschlossen, oder nicht sicher nachweislich. Die Annahme, dass diese Exsudatform specifischer Natur sei, muss demnach fallen gelassen werden. —

Schell (25) macht auf die in der Praxis noch immer häufig vorkommende Verwechselung von Iritis und Conjunctivitis aufmerksam und betont die Wichtigkeit einer richtigen Behandlung. Der Artikel enthält übrigens nur Bekanntes. —

[Steffan (4) führt zum Beweise, wie schädlich nach Staarextractionen zurückbleibende Einklemmungen der Iris in die Schnittnarbe sein können, einen derartigen Fall an, in welchem mehr als zwei Jahre nach der Operation das Auge durch acut entstandene eitrige Iridocyclitis zu Grunde ging. — N.]

Daniel (26) beschreibt in seiner Dissertation zwei auf der Schirmer'schen Klinik in Greifswald beobachtete Fälle von Iridocyclitis. Im ersten Falle, in welchem Leucoma adhaerens und chronische Iritis vorausgegangen, handelte es sich um eine ziemlich intensive Entzündung der Iris mit mässiger Cyclitis und Hypopyonbildung. Das Hypopyon resorbirte sich zwar unter dem Einfluss der eingeleiteten Behandlung; aber die Pupille erweiterte sich nicht genügend, die Neuralgieen bestanden fort. — Schirmer vollzog darum die Iridectomie, welche einen recht günstigen Effect bezüglich der Schmerzen hatte und auch eine geringe Besserung des Sehvermögens bewirkte. — Im 2. Falle, der ein 24jähriges Individuum betraf, war zwei Jahre vorher eine zu einem Irisvorfall führende Iridokeratitis vorausgegangen. Es wurde eitrige Iridocyclitis constatirt, welche

Digitized by Google

sich mit Choroidealveränderungen und Glaskörperleiden complicirt hatte. Auf der Höhe der Affection war ein starkes Hypopyon und dann ein Hyphäma nachweislich. Die Therapie bestand in der Abtragung des Irisvorfalles, weil die durch denselben gesetzte Zerrung der Iris die Ursache des schweren acuten Leidens zu sein schien, ausserdem im Occlusivverband, Morphium etc. Der Irisvorfall vernarbte gut und die Entzündungserscheinungen gingen vorüber. — Bezüglich der wichtigen Frage, ob bei der mit Cyclitis sich complicirenden Iritis iridectomirt werden soll oder nicht, spricht sich D. dahin aus, dass bei derselben, wenn sie zu circulärer Synechie zu führen droht und die gewöhnliche Therapie fehlschlägt, bei einem noch leidlichen Stand der Dinge die Iridectomie auszuführen sei. Hier kann sie, wie der erste obige Fall lehrt, günstig wirken. Bei der von Hause aus als Cyclitis auftretenden Form ist sie dagegen im acuten Stadium contraindicirt; hier beschleunigt sie den Verfall des Sehvermögens und den Ausbruch sympathischer Symptome. —

Ueber die im Verlaufe der Variola und im Gefolge derselben auftretenden Erkrankungen des Auges und der Iris im Besonderen liegen zwei wesentlich casuistische Mittheilungen vor, die Schriften von Hans Adler und von Landesberg.

Adler (27) beobachtete unter 100 Blatternkranken, welche Complicationen mit Augenaffectionen darboten, die Iritis 13mal und zwar sämmtlich bei Individuen, die geimpft gewesen waren. Nur in zwei Fällen war eine einfache Iritis vorhanden. In sechs Fällen war die Iritis mit Glaskörpertrübungen complicirt. Auffallenderweise war in allen 13 Fällen die Blatternefflorescenz nicht stark, nur zweimal bestand eine stärkere Eruption auf den Lidern. Die Iritis begann nie vor dem 12. Tage der Erkrankung; der Ausgang war meist günstig. In einem Falle von hämorrhagischen Pocken mit einem Randgeschwür der Hornhaut wurden bei gleichzeitiger profuser Metrorrhagie freie Blutextravasate auf der Iris beider Augen constatirt. In einem andern Falle war eine acute Iridocyclitis anzunehmen. —

Landesberg (28) fand unter 270 von ihm beobachteten Fällen von Variola mit Augenaffection 6mal genuine Iritis und zwar sowohl die seröse wie die plastische Form. Keratoiritis sowie Prolapsus iridis und Leucoma adhaerens in Folge von vorausgegangener durch die Variola inducirter Hornhautperforation wurden in einer grösseren Zahl notirt. —

[Hänisch (29) erwähnt bei Besprechung der in 89 Fällen von Typhus recurrens in der Greifswalder Klinik beobachteten Nachkrankheiten, dass 4mal Iritis vorkam, stets einseitig.] —

Digitized by Google

Gosselin (30) nimmt in einem Falle von subacuter einseitiger Iritis von mässiger Intensität, bei welchem alle übrigen ätiologischen Momente fehlten, die 2 Monate vorher bestandene Gonorrhoce als Ursache an und fasst den Fall als Beispiel einer gonorrhoisch rheumatischen Iritis auf (s. Higgens oben p. 326). —

Higgens (18) theilt 2 Fälle von Iritis syphilitica mit, die er an Säuglingen von resp. 8 und 2 Monaten beobachtet hat; im ersten Falle kam es zu Keratitis und Hornhautperforation und musste die Iridectomie gemacht werden. —

[Williams (33) bekämpft mit guten Gründen die Theorie Ricord's, dass bei syphilitischer Iritis stets Salivation zu wünschen ist. R. H. Derby.]

[Mooren (3) berichtet von 2 Fällen von Syphilom der Iris, in denen trotz mehrmonatlicher Inunctionskur der Knoten nicht verschwand, sondern starke Reizzustände mit Bildung von Hypopyon unterhielt. Die operative Entfernung durch Iridectomie führte sofort zur Beseitigung der Reizerscheinungen ohne Spur eines Recidivs. Da im Stadium constitutioneller Erkrankung auf Iridectomie fast stets neue Exsudatbildung folgt, so war aus dem Ausbleiben der letzteren in jenen Fällen auf Erloschensein der Allgemeinerkrankung zu schliessen. Die Syphilome der Iris pflegen weich zu sein und beim Fassen mit der Pincette zu zerfallen; in den angeführten Fällen waren sie von harter Consistenz; in einem Falle hatte das Augenleiden schon $1^1/_2$ Jahre lang bestanden. — N.]

[Chisolm (34) gibt eine Besprechung der Atropinwirkung auf das gesunde und kranke Auge. Er hebt hervor, wie wichtig es für den ärztlichen Praktiker ist, die ersten Zeichen der Iritis zu erkennen und wie schlimme Folgen die Vernachlässigung der Atropinanwendung hat. — R. H. Derby.]

[In einem Falle von acuter Iritis, welche auf Staarextraction gefolgt war und zu Verschluss der Pupille und Bildung reichlicher neoplastischer Producte an der Oberfläche der Iris geführt hatte, sah Chisolm (35) nach vergeblicher Anwendung der gewöhnlichen Mittel sofortigen und dauernden Nachlass der sehr heftigen Schmerzen auf Iridectomie folgen. — N.]

Webster (36) berichtet aus Agnew's Praxis über zwei Fälle von Mydriasis mit Accommodationslähmung, die mit günstigem Erfolge durch Electricität behandelt wurden. Der positive Pol des constanten Stromes wurde auf das geschlossene Lid applicirt, der negative auf die Hand. Im ersten Falle (einer rheumatischen Lähmung) wurde nach 33 Sitzungen vollständige Heilung erzielt. Im

zweiten Falle wurde durch 14 Sitzungen die Accommodationslähmung beseitigt, die Mydriasis aber nicht gebessert. —

[Hirschberg (2) sah traumatische Mydriasis nebst Accommodationslähmung in einem Falle nur ganz kurz dauern, so dass schon nach 2 Tagen beides verschwunden war, was sehr selten vorkommen soll. Zuweilen kehren die Erscheinungen wieder: »Mydriasis traumatica recurrens«. Bei längerer Dauer der Mydriasis findet man oft Ruptur des Sphincters. Mydriasis specifischen Ursprungs giebt günstige Prognose, sehr ungünstige dagegen nervöse (?) Mydriasis. — Nagel.]

[Schlesinger (37) beschreibt einen Fall von Lähmung eines umschriebenen Iristheiles. Eine fehlgegangene Rakete hatte das Unterlid des rechten Auges, im Momente des Lidschlusses, getroffen. Die Pupille war nach aussen-unten (gegen die Stelle des Anpralls) verzogen, der entsprechende Theil der Iris (ca. $^1/_3$ ihrer ganzen Ausbreitung) vollkommen starr, während die Pupille nach oben und innen ziemlich prompt reagirte. Auf Atropineinträufelung erweiterte sich auch nur dieser bewegliche Theil, während das äussere untere Drittel nun mit convexem Rande in die Pupille hineinragte und dieser die Nierenform verlieh. Nach Abklingen der Atropinwirkung war auch die vollkommene Beweglichkeit der Iris wieder hergestellt. Calabar wurde nicht angewendet.] —

[Galezowski (38) stellt die (der täglichen Erfahrung stark widersprechende, Ref.) Behauptung auf, dass »die permanente Verengung der Pupille, welche wir Myose nennen«, selten isolirt, vielmehr meistens von tonischen Krämpfen des Accommodationsmuskels und gewissen eigenthümlichen Sehstörungen begleitet vorkomme. Als Beleg führt er einen Fall von lange anhaltender Myose mit Accommodationskrampf nach Opiumvergiftung an, über welchen an anderer Stelle (Refractions-Anomalieen) berichtet wird.

Sodann beschreibt er eine Varietät von Myosis, welche von hysterischem Nervenleiden abhängen und plötzlich nach heftigem Aerger auftreten soll. In dem einen mitgetheilten Falle bestand neben beiderseitiger Myose Injection der Conjunctiva bulbi, periorbitäre Schmerzen, Herabsetzung der Sehschärfe und schnelle Ermüdung beim Lesen, welcher durch Gläser nicht abzuhelfen ist. — N.]

[In dem langen Artikel von Dubos (39) über Myosis findet sich wenig Bemerkenswerthes. Nach einer auf etwas veraltetem Standpunkte stehenden physiologischen Einleitung wird das Vorkommen paralytischer Myosis bei einigen Erkrankungen des Nervensystems besprochen, und zwar bei locomotorischer Ataxie, bei pro-

gressiver Muskelatrophie (Voisin soll der Erste gewesen sein, welcher (1863) das Vorkommen von Verengerung der Pupille und Abplattung der Cornea bemerkte), die Ursache soll eine »spinale« sein, bei allgemeiner Paralyse (hier keine Abplattung der Cornea, die Ursache der Dilatatorlähmung soll eine »cerebrale« sein), endlich bei Einwirkung grosser Opium- und Morphiumdosen in den Kreislauf. Gewöhnliche Opiumdosen wirken nicht myotisch, wohl aber subcutane Morphiuminjectionen, wofür Galezowski's soeben erwähnter Fall citirt wird. — N.]

Reuling (40) beschreibt einen Fall von einseitiger Myosis ad maximum, welche in Folge einer durch Schussverletzung und nachfolgende Narbencontration herbeigeführten Sympathicuslähmung derselben Seite entstanden war. Das mit M $\frac{1}{18}$ behaftete Auge hatte eine gute Sehschärfe; der Hintergrund war bis auf eine leichte Hyperämie der Netzhaut und der Choroidea normal. Die Myosis konnte durch Calabar nicht vermehrt werden; Atropin brachte Erweiterung bis zum Durchmesser einer normalen Pupille hervor. Die Behandlung (constanter Strom und Einreibungen) hatte wenig Erfolg. —

[Jany (41) beobachtete 2 Fälle von Functionsstörung im Gebiete des Halssympathicus. Im ersten Falle bestand bei rechtsseitiger Struma Verengung der rechten Pupille, leichte Ptosis, etwas verminderte Sehschärfe und leichte Myopie des rechten Auges (M $\frac{1}{30}$ bei S $\frac{20}{30}$), bei E und S = 1 im linken Auge, zeitweise heftiger rechtsseitiger Stirnkopfschmerz und Trockenheit der rechten Nasenhälfte. Die rechte Wange bleicher und magerer als die linke, welche bei körperlicher Anstrengung stärker injicirt ist und transpirirt. Der Füllungszustand der Netzhautgefässe beider Augen zeigte Unterschiede, die jedoch nicht constant waren.

Im zweiten Falle bestanden gleichfalls rechterseits Struma, Myosis, Ptosis, Accommodationskrampf, Kopfschmerz mit Flimmererscheinungen und Schwindel. Bald die eine bald die andere Gesichtshälfte ist stärker injicirt, bei stärkerer Anstrengung und psychischer Aufregung röthet sich die linke Gesichtshälfte, während die rechte blass bleibt; auch transpirirt die linke Seite stärker. In dem der rötheren und wärmeren Gesichtshälfte entsprechenden Auge zeigt sich jedesmal stärkere Füllung der grösseren Netzhautgefässe.

Jany nimmt an, dass in beiden Fällen durch die Struma der Sympathicus comprimirt werde und dass die oculopupillaren Fasern desselben durch die Compression gelähmt, die vasomotorischen dagegen gereizt werden. Letzteres schliesst er aus dem zeitweisen (anä-

Digitized by Google

mischen) Kopfschmerz, der geringeren Gefässfüllung und Temperatur, Abmagerung und Schweissverminderung. — N.]

[Brünniche (42) beobachtete 2 Fälle in denen Störungen der Pupillarbewegung beobachtet wurden, die von Erkrankung des Sympathicus abhängig waren. In einem Falle trat nach Erysipelas faciei entzündliche Infiltration der Lymphdrüsen an einer Seite des Halses auf und gleichzeitig Erweiterung der Pupille und Temperaturerhöhung im äusseren Gehörgange der erkrankten Seite.

Im zweiten Falle zeigte sich bei einer Phthisica mit Kehlkopfulceration links die Wange röther und wärmer, die Pupille grösser als rechts, Trockenheit im Munde, Salivation, Nebelsehen, bisweilen Doppeltsehen bei negativem ophthalmoskopischem Befunde. Später wurde ein Packet geschwollener Lymphdrüsen unter dem Kieferwinkel fühlbar und die linke Pupille wurde jetzt kleiner als die rechte. Nach Eintritt weit verbreiteter Lähmungen erfolgte der Tod. Im linken Hirnschenkel wurde ein Tuberkel gefunden, der Sympathicus nicht untersucht.] —

[Zuntz (43) theilt einen Fall von Neurose mit einseitiger Schweissbildung und Störung der Pupillarbewegung mit. Bei einer 46jährigen Frau stellte sich Schmerzhaftigkeit und Schwäche im linken Arm und Schulter ein, die Dornfortsätze der 4 untersten Hals- und 2 obersten Brustwirbel sind empfindlich. Starkes Schwitzen auf der rechten, Fehlen des Schweisses auf der linken Gesichts- und Körperhälfte; Temperatur rechts höher als links. Die linke Pupille ist im Schatten weiter als die rechte. Heilung nach einigen Wochen. Vf. nimmt einen rheumatisch-entzündlichen Process an, welcher, wohl durch Druck, Parese der motorischen und sensibeln den Plexus brachialis zusammensetzenden Nervenfasern und zugleich Reizung der beigemischten vasomotorischen Fasern erzeugte. Er findet in dem Falle einen Beweis, »dass die Gefässnerven des Kopfes beim Menschen wesentlich in denselben Bahnen verlaufen, die für dieselben beim Kaninchen längst experimentell nachgewiesen sind, dass sie nämlich mit den Wurzeln der unteren Hals- und obersten Brustnerven aus dem Rückenmark hervortreten«. Ferner »dass die pupillenerweiternden Fasern des Sympathicus mit den hier afficirten vasomotorischen aus denselben Wurzeln stammen, da beide gleichzeitig Erscheinungen andauernder Reizung zeigten.« (Die Auffassung des Vf's dürfte doch Zweifel erregen. Die Ungleichheit der Pupillen im Schatten dürfte mit mehr Recht als für eine Reizungserscheinung des rechten, vielmehr für eine Lähmungserscheinung des linken Auges zu halten sein. Die Temperaturerhöhung

Digitized by Google

und vermehrte Schweissbildung der rechten Seite sprechen ja auch für rechtsseitige Sympathicusparese, so dass also wohl beiderseitige Erkrankung bestand. Ref.) Nagel.]

[Cordes (44) beobachtete den unter dem Namen Angina pectoris vasomotoria bekannten Symptomencomplex bei einer 31jährigen hysterischen Frau, bei der er sich unter Reizerscheinungen im Bereiche des linken Sympathicus, jedesmal durch psychische Affecte hervorgerufen, einstellte. Die linke Pupille war grösser als die rechte, der ganze linke Sympathicus auf Druck empfindlich, ausserdem fand sich eine Handtellergrosse schmerzhafte Region an den Punkten, wo die 2. und 3. linke Rippe sich an das Brustbein ansetzen. Kurze Zeit vor dem Beginne des Anfalls wurden die Extremitäten, besonders die unteren, blass und kühl. Durch nasse Einpackungen und den constanten Strom wurde Besserung erzielt. — Nach dem Centralbl. f. d. med. Wiss.]

[Baerwinkel (45) giebt verschiedene Beiträge zur Pathologie des Kopfsympathicus. Zunächst 3 Fälle von traumatischen Affectionen des Halsstammes. 1) Nach Bruch des rechten Schlüsselbeines war Lähmung des rechten Armes eingetreten, die Lidspalte und die Pupille rechterseits verengt, keine vasomotorischen Symptome. 2) Schuss durch den Hals, die Kugel drang über dem rechten Schulterblatte ein, trat vor dem Pomum Adami aus; es folgte Lähmung des rechten Armes; die rechte Lidspalte und Pupille sind verengt, gleichfalls ohne vasomotorische Erscheinungen. Das Fehlen der vasomotorischen Erscheinungen erklärt Vf. aus der grösseren Widerstandsfähigkeit der vasomotorischen Nerven, möglicherweise durch gesonderten Verlauf in der Ansa subclaviae. Gegen die Annahme der verschiedenen Widerstandsfähigkeit der beiden Arten von sympathischen Fasern spricht sich zwar Seeligmüller aus und erklärt die Hypothese von Vulpian für annehmbarer, nach der die vasomotorischen Störungen ihrem Wesen nach vorübergehend, flüchtig sind. B. erkennt jedoch in beiden Hypothesen keine Differenz, die Flüchtigkeit der vasomotorischen Erscheinungen könne ja eben nur darauf beruhen, dass die Gefässnerven vom schädlichen Einflusse sich schneller erholen, also widerstandsfähiger sind, als die oculopupillaren.

Es folgen 6 kurz mitgetheilte Fälle von spontaner Lähmung des Kopfsympathicus und eine eingehende Besprechung der am Auge auftretenden Symptome. Das Kleinerwerden und Zurückweichen des Augapfels, sowie die Enge der Lidspalte und Ptosis will B. auf mechanische Weise erklären, indem er die Annahme, dass die Gefässnerven der Carotis interna und des Bulbus nicht im Sympathicus

Digitized by Google

verlaufen, zurückweist. Er stützt sich dabei auf die bestimmten Angaben von Brachet, dass die vasomotorischen Fasern zur Art. centralis retinae, den Ciliararterien wie zur Conjunctiva im Halsstamme unterhalb des obersten Ganglions und im Carotisgeflechte verlaufen, — ferner auf die von Adamük gefundene Thatsache, dass der Bulbus bei Sympathicusdurchschneidung die deutlichen Zeichen von Verminderung des Volumens resp. Blutdrucks erkennen lasse. B. ist (ähnlich wie Stilling) der Meinung, dass durch ein mechanisches Moment der stärkere Blutzufluss bei intraocularer Gefässlähmung verhütet wird. »Wenn nämlich der Tonus der Art. supraorbitalis, aus der die kleine Art. centralis retinae entspringt, verloren gegangen ist, so wird der elastischen Scheide des Nervus opticus vom Blutinhalte der genannten Gefässe kein Gegengewicht mehr gehalten und in Folge davon das Lumen der Arterie an ihrer Eintrittsstelle in sie comprimirt. (? Ref.) Ebenso reicht auch der Herzstoss nicht mehr hin um das Blut an der Durchtrittsstelle der Ciliararterien durch die Sclerotica in den Bulbus hineinzutreiben (?). In Folge davon erhält dieser zu wenig Blut und muss kleiner werden und in die Orbita zurücksinken. Dieser relativ zu grosse Gegendruck der elastischen Elemente besteht für die Gefässe der Conjunctiva nicht, und deshalb füllen sich dieselben an, und nicht blos deshalb, weil sie zum Theil von der Carotis externa versorgt werden. Uebrigens muss der Blutgehalt des Bulbus dadurch noch vermindert werden, dass die Venen durch ihre gleichzeitige Erschlaffung den Blutabfluss begünstigen.« »Diese Wirkung muss sich noch steigern, wenn dieselben mechanischen Hinderungsmomente auch für den Durchtritt der Gefässe für das retrobulbäre Zellgewebe durch den fibrösen Verschluss der Augenhöhle nach hinten gegeben sein sollten.« (Ref. muss gestehen, den dieser Erklärung zu Grunde liegenden Mechanismus nicht zu begreifen, vor Allem nicht wie der Elasticität der Sclera durch den Gefässtonus Gegengewicht geleistet werden kann, da beide doch vielmehr in gleichem Sinne, die Blutbahn verengend, wirken. Es ist zu verstehen, dass trotz aufgehobenem Gefässtonus die Erweiterung der Gefässe durch die enganschliessende starre Sclera verhindert wird, aber nicht dass die Gefässe trotz vermehrtem Blutzustrom verengt werden und der Bluteintritt vermindert wird. Die von dem Ref. angedeutete Erklärung — s. Bericht f. 1873 p. 133 — scheint Baerwinkel unbekannt zu sein.)

Die Enge der Lidspalte und Ptosis will Baerwinkel nicht als eine selbstständige Lähmungserscheinung, sondern als die mechanische Consequenz der Retraction und Verkleinerung des Bulbus betrachten,

Digitized by Google

indem die Lider sich wie bei Phthisis bulbi dem verkleinerten Bulbus anlegen. (Dies ist sicherlich unrichtig, da die Lidspalte stark verengt sein kann in Fällen, wo die Retraction und Verkleinerung des Bulbus sehr wenig ausgesprochen, resp. unmerklich ist.)

»Was das differente Verhalten der vasomotorischen Symptome, als Blutgehalt, Temperatur und Schweisssecretion, auf der Seite der Lähmung betrifft, (bald Vermehrung, bald Verminderung) so schliesst sich Verf. der Ansicht von Nicati (s. Bericht f. 1873 p. 288) an, d. h. der Aufstellung von zwei Stadien, und betrachtet das erste als durch die direkten Folgen der Lähmung, das zweite durch die indirekt durch diese eingeleiteten Störungen der Circulation charakterisirt. Die Blässe, Kälte und Trockenheit der Haut und in hochgradigen Fällen den geringen Grad von Atrophie leitet Vf. von durch den trägen Blutumlauf in den gelähmten Gefässen bedingter verringerter Stoffmetamorphose der betreffenden Gewebe ab.«

Schliesslich theilt Baerwinkel einen Fall mit, in welchem die Lähmung des Kopfsympathicus centralen Ursprungs war, Theilerscheinung von multipler Sklerose des Gehirns und Rückenmarks. Verf. nimmt auf Grund des Symptomencomplexes eine Affection der linken Hälfte der Medulla oblongata resp. des oberen Halsmarks an. Die linksseitige Sympathicuslähmung gab sich durch Röthung des linken Auges, Verengerung der linken Lidspalte und Pupille, Hypotonie des Bulbus kund. — Nagel.]

[O. Berger (46) giebt in seiner Besprechung der Pathogenese der Hemicranie auch einige Notizen in Bezug auf die Mitleidenschaft des Auges. Wir erfahren zunächst, dass schon 1758 Fordyce erwähnt, dass das Auge bei dem heftigen Schmerze in die Augenhöhle hineingezogen und kleiner zu werden scheint. Monro bemerkte ferner (1771), dass das Auge der kranken Seite häufig roth wird und thränt, »wie zusammengezogen« ist. Berger beschreibt ausführlich einen Fall der sympathico-paralytischen Form von Migräne, von dem bezüglich des Auges Folgendes angegeben wird. Mit den Erscheinungen vasomotorischer Lähmung der rechten Gesichtshälfte erscheint die Lidspalte des rechten Auges auffallend verkleinert, der Bulbus retrahirt, bei möglichst stark geöffneten Augen bleibt rechterseits der obere Hornhautrand vom Lide bedeckt. Die Conjunctiva injicirt, das Auge thränt. Die rechte Pupille ist verengt, ihre Reaction auf Licht fast vollständig aufgehoben. (cf. unten die entgegenstehende mit den sonstigen Angaben übereinstimmende Angabe Fränkel's). Die ophthalmoskopische Untersuchung (durch H. Cohn in einem Anfalle, in welchem die vasomotorische Störung nicht sehr

Digitized by Google

ausgesprochen war) ergab normales Verhalten der Netzhautgefässe, keinen Unterschied gegen das gesunde Auge (Moellendorf hat bekanntlich starke Hyperämie des Augengrundes in der sympathico-paralytischen Form der Migräne gefunden). Die übrigen Functionen des Auges, insbesondere auch die Accommodation, wurden bei genauer Untersuchung normal gefunden; nur fand H. Cohn beide Pupillen schwer beweglich bei Tageslicht, und »bei Lampenlicht die Reaction jeder einzelnen Pupille noch viel schlechter als bei Tageslicht, so dass kaum eine Zusammenziehung eintritt.« Von Interesse war in diesem Falle ferner ausgeprägte Steigerung der cutanen Sensibilität und Verfeinerung des Tastsinnes in der rechten Gesichtshälfte während des Anfalles. Galvanische Behandlung hatte guten Erfolg; nur Spuren der Anfälle zeigten sich mit leichten vasomotorischen Störungen, die oculopupillären Erscheinungen schwanden ganz. — Nagel.]

[Fränkel (47) studirte an sich selbst die Erscheinungen derjenigen Form von Migräne, welche auf Parese des Sympathicus beruht. Nur das auf das Auge Bezügliche ist hier zu erwähnen. Während der Anfälle ist die Pupille der betroffenen Seite eng, die Verengung tritt sofort mit dem Beginne des Anfalls auf, nicht nach vorgängiger Erweiterung. Die Contraction auf Lichteinfall ist prompt, die Erweiterung auf Beschattung träg und unvollkommen. Atropin wirkt unvollkommen. Verengerung der Lidspalte sah F. an sich selbst nicht, wohl aber in andern Fällen. Auch in den schmerzfreien Intervallen bestand ein geringer Unterschied in der Weite der Pupillen, namentlich bei Beschattung blieb die Pupille der leidenden Seite enger. F. schliesst daraus, »dass es durch die Häufigkeit der Anfälle zu einer dauernden Anenergie im Bereiche der pupillären Fasern des Halssympathicus gekommen ist.« Nachdem Vf. auch dies entgegengesetzte Verhalten der Pupillen bei der sympathico-tonischen Form der Migräne besprochen hat, bezeichnet er den Mangel der Pupillarerscheinungen als ein wichtiges diagnostisches Unterscheidungszeichen zwischen Migräne und Trigeminusneuralgie.

In einem Falle, wo die Migräne abwechselnd in der tonischen und paralytischen Form auftrat, wurde öfters im Anfalle Entstehung von Ecchymosen der Conjunctiva auf der erkrankten Seite beobachtet.

Schliesslich wird noch ein Fall von linksseitigem periodischem Kopfschmerz mitgetheilt, in welchem Verengung der linken Lidspalte und der linken Pupille permanent fortbestand, bei normaler Lichtreaction, ohne Gefässinjection und Thränen. Das linke Auge zeigt M $\frac{1}{30}$ bei normaler S, während das rechte Auge emmetropisch ist.

Digitized by Google

Ophthalmoskopisch kein Unterschied. Die ausgeprägte Ptosis in diesem Falle — das linke obere Lid hängt bis zum oberen Pupillenrande herab und kann bei stärkster Anstrengung nur um 1 Mm. weiter gehoben werden — erklärt Verf. durch alleinige Lähmung der vom Sympathicus innervirten glatten Muskelfasern der Lider ohne Betheiligung des vom Oculomotorius innervirten Levator. Die Hebung des oberen Lides sei als Coeffect der Contraction beider Muskeln aufzufassen, bei Lähmung des einen von ihnen müsse ein Ausfall in der Leistung entstehen.

Für das getrennte Vorkommen von Cephalalgia vasomotoria einerseits und der Affection der oculopupillaren Fasern andererseits findet Berger eine physiologische Erklärung in den Versuchen Bernard's, nach welchen die vasomotorischen und die oculopupillaren Erscheinungen isolirt erzeugt werden können, erstere bei Durchschneidung des aufsteigenden Fadens des Brustsympathicus seitlich von der Wirbelsäule zwischen 2. und 4. Rippe, letztere bei Durchschneidung der vorderen Wurzeln der beiden ersten Rückenmarksnerven. — Nagel.]

[Hirschberg (48) beschreibt eine Granulationsgeschwulst der Iris bei einem 4jährigen Knaben. Zuerst zeigte sich ein weisser Fleck, welcher rasch wuchs, dann ragte ein linsengrosser gelblicher Knoten aus dem dunklen Irisgewebe hervor. Bald wurde die Hornhaut durchbrochen und der gelbe, gelappte Tumor ragte in Bohnengrösse hervor. Obgleich jetzt der Bulbus entfernt wurde, starb der Knabe bald darauf. Die Geschwulst zeigte ein kleinzelliges Granulationsgewebe mit feinfaseriger Zwischensubstanz und vielen Blutgefässen. Auch der Ciliarkörper, Sclera und Hornhaut waren durchwuchert. — Nach einem Auszuge.]

Ueber künstlich im Kaninchenauge erzeugte Iriscysten s. oben p. 54 Goldzieher.

[Reynolds (50) berichtet einen Fall von Cyste am Pupillarrande der Iris, deren eines Ende auf der vorderen Kapsel ruhte und derselben anhaftete. Die Entfernung geschah ohne Zerreissung der Linsenkapsel; in der Cyste wurde ein Cysticercus gefunden. — R. H. Derby.]

[Mc Keown (49) berichtet einen Fall von Cystenbildung in der vorderen Kammer, in welchem es zweifelhaft blieb, ob Iris oder Ciliarkörper der Ausgangspunkt war.

Eine Näherin gab an, in der ersten Kindheit am linken Auge eine Wunde durch eine Gabel erhalten zu haben. Erst vor einigen Monaten fing das Auge an zu thränen, bei der Arbeit weh zu thun und zu ermüden. Die Pupille war birnförmig mit der Spitze nach unten-innen. In derselben Richtung lag in der Sclera eine kleine dunkle Erhebung, durch den Prolapsus iridis zur Zeit

des Traumas bedingt. Am oberen Ciliarrande der Iris war eine kleine Dialyse. Durch diese hindurch konnte Verf. den Fundus nicht beleuchten, obwohl die Medien klar waren. Snellen Nr. 3 wurde mit dem Auge auf 1' gelesen. Temperatur etwas erhöht, Gesichtsfeld normal. Nach zwei Monaten ragte eine Cyste mit halbdurchsichtigen Wandungen und Inhalt durch die Oeffnung hervor. Wieder einen Monat später war die Cyste so gewachsen, dass sie die Hälfte der vorderen Kammer ausfüllte und die Pupille ganz bedeckte. Das Sehvermögen war bis auf quantitative Lichtempfindung reducirt. Jetzt wurde die Entfernung der Cyste beschlossen. Durch einen Einstich mit einem Lanzenmesser entleerte sich der Inhalt der Cyste, die Wände wurden durch das Kammerwasser in die Wunde eingeschwemmt, so dass sie sich leicht abschneiden liessen. Allmählich vereinigte sich Iris und Ciliarkörper wieder, das Sehvermögen stellte sich her. Die Cystenwand war eine halbdurchsichtige fast homogene Membran, eine epitheliale Auskleidung konnte man nicht finden. Dem Verf. bleibt es zweifelhaft, ob die Cyste von dem Ciliarkörper oder von der Iris ausging. — Swanzy.]

Reynolds (51) berichtet einen interessanten Fall von Cystengeschwulst der Iris und des Ciliarkörpers.

Bei einem 20jährigen Manne, der sich früher mit einer Metallspitze am unteren Sclerocornealrande verletzt hatte, bildete sich ziemlich rasch unter entzündlichen Erscheinungen und starker Sehstörung ein erbsengrosser, weisslicher Tumor aus, welcher fast die untere Hälfte der vorderen Kammer ausfüllte. Zunehmende Entzündung mit Spannungsvermehrung indicirte die Operation. Mit einem Beer'schen Staarmesser wurde eine grosse Incision am Sclerocornealrande gemacht und versucht, die Iris mit der Pincette zu erfassen, um sie sammt der Geschwulst hervorzuziehen; allein die Iris gab nach und die Geschwulst zeigte sich an dem einen Wundrande fest adhärent. Durch allmähliche sanfte Tractionen gelang es, erst Theile aus der Vorderwand der Cyste und dann diese selbst in toto herauszufördern, allerdings nicht ohne Verletzung der Zonula und unter etwas Glaskörperverlust. Die Wunde wurde nach Williams mit einer Sutur geschlossen. Die Heilung erfolgte unter anfänglich starken Schmerzen, die jedoch nach zwei Tagen aufhörten, in völlig befriedigender Weise. Der Pat. konnte schon nach 5 Tagen entlassen werden und zählte nach drei Wochen mit diesem Auge Finger auf Stubenlänge. — Der Tumor bestand an der Anheftungsstelle aus einem dichten Bindegewebe; den Inhalt der Cyste bildete eine käsige Masse von dem Aussehen des Hauttalgs. Eine mikroskopische Untersuchung wird nicht angegeben. —

Hosch (52) publicirt den Befund einer serösen Iriscyste, die in einem durch eine Verletzung zu Grunde gegangenen enucleirten Auge gefunden wurde und deshalb genauer untersucht werden konnte, als es bisher meistens der Fall war. Es ergab sich eine cystenartige Bildung, die durch eine isthmusartige Verengerung in zwei Abtheilungen getheilt, einerseits im Gewebe der Iris selbst lag, anderseits von Ciliarkörper, Sclera, Conjunctiva und Cornea begrenzt war. Die Bildung der Cyste erklärt H. in der Weise, dass durch die primäre Verletzung am Sclerocornealrande die Iris von

Digitized by Google

ihrer Insertion abgelöst worden, die Vorderfläche der Iris nach Abfluss des Kammerwassers mit der Cornea, die hintere Fläche der Iris mit dem Linsenäquator in Berührung kam und diese Theile mit einander verklebten. Wenn dann nach Schluss der Conjunctivalwunde bei Offenbleiben der Sclerocornealwunde das Irisgewebe auseinandergewühlt wurde, so konnte sich einerseits der Hohlraum im Irisgewebe bilden, anderseits die Flüssigkeit unter die Conjunctiva gelangen und diese von der Sclera ablösen. Die Feuer'schen Fälle (s. Jahresbericht v. 1873 p. 293) sind nach H. wahrscheinlich ebenso zu deuten. Wenn Feuer sie anders auffasst, so rührt das daher, dass er nur Präparate von Iridectomieen untersuchte und darum die äussere, im operirten Auge zurückgebliebene Begrenzung nicht zu Gesicht bekam. Der Wecker'schen Theorie der Entstehung von Iriscysten durch Einklemmung der Iris will H. hiemit nicht entgegentreten; jedoch hält er durch sein Präparat für erwiesen, dass Cystenbildung im Gewebe der Iris selbst unter besonderen Verhältnissen vorkommen kann. —

Gegen die eben erwähnte Wecker'sche Theorie wendet sich sehr energisch Sattler (53), gestützt auf drei von ihm in der Arlt'schen Klinik beobachtete und anatomisch untersuchte Fälle von serösen Iriscysten. In allen drei Fällen waren Jahre lang vorher Verletzungen vorausgegangen; sie wurden sämmtlich von Arlt nach der von ihm stets geübten Methode (Excision der Cyste ohne Bildung eines Iriscoloboms) operirt. Die Wandung bestand übereinstimmend aus einem faserigen Bindegewebe und war mit einer mehrschichtigen Lage platter Zellen ausgekleidet. Die Prüfung dieser Fälle ergiebt nun, dass die Einklemmung einer Irisfalte zwischen den innern Lippen der Hornhautwunde nicht Statt gehabt haben könne. Gegen diese Annahme spricht 1) dass an der äussern Hornhautnarbe keinerlei Niveauabnormität existirte, 2) dass in zwei andern, früher publicirten Fällen keine Anheftung der Iris an der Hornhautnarbe bestand; 3) dass eine feste Verklebung zweier mit Pigmentepithel bekleideter Flächen nur bei intensiver Iridocyclitis beobachtet wird, dagegen nicht entsteht unter so geringen Reizerscheinungen, wie sie die zu Cysten führenden Traumen in der Regel induciren. 4) dass in dem Epithel der Cystenwand kein Pigment gefunden wird.

Auch gegen die andere, von Wecker vertretene Ansicht, nach welcher die serösen Cysten durch ein Umklappen des Pupillarrandes mit nachfolgender Verklebung und Ausdehnung der abgesackten Partie entstehen sollen, werden gewichtige Einwände erhoben. Andererseits ist nach S. auch die Rothmund'sche Ansicht, dass es sich um

Digitized by Google

Wucherung der durch das Trauma losgelösten in die Iris geschleuderten Hornhautepithelien handle, mit grosser Vorsicht aufzunehmen, obwohl dieser Entstehungsmodus für die epidermoidalen Cysten einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit darbiete. Doch müsse berücksichtigt werden, dass, wie Monoyer richtig bemerkt, dieselben Gebilde auch im Innern des Gehirns vorkommen. Wenn die Implantation von Hornhautepithelien eine Rolle hierbei spielt, so ist unbedingt erforderlich, dass sie in das Gewebe der Iris selbst (nicht nur auf ihre Oberfläche) gelangten; die Entstehung der serösen Abscheidung sei indess noch immer dunkel. Im Ganzen möchte S. sie als Exsudationscysten, und nicht als Retentionscysten ansehen. —

Robertson und Knapp (54) theilen einen sehr merkwürdigen Fall von melanotischem Sarcom der Iris mit; es ist dies der zweite überhaupt beobachtete Fall dieser Geschwulstform der Iris — den ersten hat v. Graefe im Jahre 1868 (Arch. f. Ophth. XIV, 3 p. 182) publicirt.

Bei einem 24jährigen Mädchen, welches früher zeitweise an Entzündungen im rechten Auge gelitten hatte, fand Robertson die Iris rechterseits etwas verfärbt, die Pupille erweitert, glaucomatöse Sehnervenexcavation und erhöhte Spannung. Auf der Iris sass nach oben-aussen am Ciliarrande eine hellbraune Geschwulst von 1''' Länge und $\frac{1}{2}$''' Breite. S auf Fingerzählen reducirt. 2 Monate später war die Geschwulst auf $1\frac{3}{4}$''' im Längsdurchmesser und 1''' im Breitendurchmesser gewachsen; die glaucomatösen Zeichen hatten zugenommen; es wurde Pulsation der Centralarterie constatirt. S auf Lichtschein herabgesunken. Die Diagnose wurde von Robertson und Knapp auf melanotisches Sarcom gestellt und das Auge enucleirt; da die Durchschnittsfläche des Sehnerven dunkel erschien, wurde noch ein weiteres Stück des Sehnerven excidirt. Zwei Jahre nach der Operation war noch kein Zeichen von Recidiv aufgetreten. Das andere Auge war völlig normal.

Die von Knapp vollzogene anatomische Untersuchung des Bulbus ergab ausser Trübungen im Glaskörper und einer glaucomatösen Excavation keine Abnormität im Innern des Auges. Auf der Vorderfläche der Iris zeigten sich eine Anzahl kleinerer Knötchen und eine bräunliche linsengrosse Geschwulst von leicht granulirter Oberfläche. Querschnitte durch die Iris zeigten die Uvealschicht und die mittlere Stromaschicht normal, dagegen die vordere Stromaschicht verdickt und mit länglichen und runden Geschwülsten besetzt. Sämmtliche Geschwülste waren zusammengesetzt aus dicht gehäuften Zellen oder Kernen, welche in eine gleichmässige Grundsubstanz eingebettet waren. Die runden und ovalen Zellformen überwogen an Zahl gegen die Spindelzellen. Pigment in isolirten Körnchen und in runden oder unregelmässigen Haufen war in den kleinen Knoten spärlich, in der grossen Geschwulst an einzelnen Stellen reichlich vorhanden. In den Neubildungen wurden zahlreiche, grosse anastomosirende Blutgefässe gefunden. Als besonders interessant hebt K. an diesem Befunde die Entwickelung des Tumors aus der vorderen Schicht der Iris und die grosse Zahl kleinerer Geschwülste hervor. Die kleineren Tu-

Digitized by Google

moren, die sämmtlich auf der unteren Hälfte der Iris sassen, können durch Ablösung von Partikeln der grösseren Geschwulst entstanden sein. —

[Mc Keown (49) beschreibt einen Fall von traumatischer Irideremie durch Verwundung mit einer Sense. Eine Narbe von $^3/_4$" Länge lag in der Sclera dicht an der Hornhaut nach aussen. Erst zwei Monate später kam der Fall zur Beobachtung. Keine Spur von der Iris war zu finden. Das Aussehen der Narbe liess vermuthen, dass die Iris wenigstens theilweise in derselben eingeheilt worden war. Die Linse war stellenweise streifig getrübt. Die Papille und die Gefässe des Hintergrundes schienen ebenfalls trübe (? Glaskörpertrübung. Ref.) Das Sehvermögen hat sich allmählich gehoben, so dass Pat. jetzt Finger zählen kann. — Swanzy.]

[Adler (5. p. 20) spricht die Idee aus, in Fällen von Irideremie durch Tätowirung der Cornea ein die Iris mit verengter Pupille ersetzendes Diaphragma herzustellen, einerseits um mangelhafte Accommodation zu ersetzen, andererseits um die Blendung durch den massenhaften Lichteinfall aufzuheben. — N.]

Camuset (57) empfiehlt als Mittel Hernien der Iris, wie sie nach Traumen und Operationen entstehen, zur Heilung zu bringen. die Dilaceration des Vorfalls durch wiederholte Incisionen. Sie werden mittelst des v. Graefe'schen Messerchens gemacht, welches horizontal, die Schneide tangential zur Hornhautoberfläche gehalten, durch den Vorfall hindurchgestossen wird, während die Lider von der linken Hand des Operateurs sanft auseinandergehalten werden. Die Incision kann, wenn es nöthig ist, 3- oder 4mal in eintägigen Zwischenräumen wiederholt werden. Der Erfolg war in zwei Fällen ein sehr günstiger. —

[Cuignet (60) entfernte unabsichtlich in 2 Fällen die ganze Iris auf einmal. 1) in einem Falle von Glaukom — das Sehen soll sich gebessert haben, die Spannung normal geworden sein; 2) bei Hornhautleukom — einiges Sehvermögen in excentrischer Richtung wurde erzielt. — N.]

[Schulek (61) empfiehlt eine Operation, die er Sphincterotomia pupillaris nennt, wenn man bei Einheilung der Iris in periphere Hornhautnarben der Pupille wieder centrale Lagerung geben und aus antiphlogistischen Rücksichten die Irisschenkel aus der Narbe befreien will. Mit einem zarten Messerchen wird je einer der Schenkel von der hinteren Kammer aus durch Andrücken an die hintere Narbenfläche (an deren Rande) zerschnitten. Die Idee der Operation lehnt sich an Bowman's Verfahren an und stellt sie in die Gruppe der Iridotomie. Die Ausführung lässt verschiedene Variationen zu. Ge-

fahr für die Kapsel soll keine, die Wundreaction sehr gering sein.] —

Garvens (62) berichtet in seiner Brochüre über die von Prof. Rothmund nach Wecker's Methode ausgeführten Iridotomieen. Die Schrift enthält eine detaillirte Geschichte dieser Operation; hinsichtlich deren auf das Original verwiesen werden muss. — 4 Fälle werden in extenso mitgetheilt.

Fall 1 betrifft einen Patienten, bei dem nach der Cataractextraction Pupillarverschluss eingetreten war. 4 Monate nach der Extraction wurde die Iridotomie vollzogen. 2 Tage nachher starker Reizzustand und Blutextravasation in die vordere Kammer. Nach einem Monat ist das Blut resorbirt. $S = {}^5/_{40}$. Die schlitzförmige Pupille war etwas schmal, daher eine 2. Iridotomie. S bei der Entlassung $= {}^5/_{70}$. — Das andere Auge desselben Pat. war früher durch Reclination operirt worden. S vor der Iridotomie $= {}^5/_{40}$, nach der Iridotomie Status idem.

Fall 2: Schichtstaar rechts. Einfache Iridotomie. Besserung der S von ${}^1/_{40}$ auf ${}^{10}/_{40}$.

Fall 3: Pupillarverschluss nach Cataractextraction. Eine Iridotomie mit ungenügendem Erfolg war bereits gemacht worden, daher Iridotomie wiederholt. Günstiger Verlauf. Besserung der S von ${}^1/_{40}$ auf ${}^5/_{40}$.

Fall 4: Irisprolapsus nach perforirtem Hornhautgeschwür. Einfache Iridotomie. Besserung von S ${}^1/_8$ auf $S = {}^1/_4$.

Ausserdem werden in einer Tabelle die Resultate von 11 anderen Iridotomieen angegeben. In 4 Fällen wurde kein Effect erzielt. S blieb auf quantitative Lichtempfindung reducirt; in einem Falle trat in Folge eines starken Blutextravasats in der Pupille eine bedeutende Verschlechterung des Sehvermögens (von $S = {}^1/_8$ auf c. ${}^1/_{200}$) ein; in den sechs anderen Fällen wurde eine Verbesserung des S erreicht, in einem Falle, nach einer 6 Monate später wiederholten Iridotomie, von quantitativer Lichtempfindung auf $S = {}^5/_{12}$. — Im Ganzen wurde die Iridotomie unter den 15 Fällen 4mal wiederholf. — Ueber den Werth der Iridotomie hauptsächlich als Nachstaaroperation spricht sich G. in sehr günstigem Sinne aus. —

Masselon (63) giebt uns Bericht über die in der Wecker'schen Klinik in Paris im Jahre 1873 ausgeführten Iridotomieen. Die Operation wurde 39mal gemacht, 22mal als Iridotomie double, 17mal als Iridotomie simple, und zwar letztere 7mal bei Cataract und 10mal bei Hornhautleukomen.

Das Indicationsgebiet der Iridotomie wurde insofern erweitert, als man ihr auch diejenigen Nachstaare unterwarf, die zu dick sind,

Digitized by Google

um mit der Nadel discidirt werden zu können. Wecker verfuhr in solchen Fällen auf folgende Weise: Er senkt sein Couteau à arrêt in die vordere Kammer bis zur Querleiste ein, zieht es dann ein wenig zurück, um dem Kammerwasser den Abfluss zu gestatten und zugleich den Nachstaar vor die Spitze des Messers treten zu lassen. Alsdann wird das Messer aufs Neue vorgestossen, dieses Mal in den Nachstaar, und zurückgezogen; in die im Nachstaar gebildete Oeffnung wird die eine Branche der Scheerenpincette gebracht, während die andere sich in der vorderen Kammer befindet und mit einem Schlage Nachstaar und Irissphincter getrennt. Durch das Klaffen der Sphincterwunde wird das Offenbleiben der Nachstaaröffnung gesichert. Wo die einfache Incision nicht hinzureichen scheint, kann man durch zwei convergirende Schnitte ein dreieckiges Stück aus dem Nachstaar excidiren und auf diese Weise eine grössere Pupillaröffnung erzielen. — Für diese wie für jede andere Nachstaaroperation gilt übrigens als Regel, dass sie erst nach vollständigem Ablauf der von der ersten Operation herrührenden Reizerscheinungen, also gewöhnlich nicht vor dem 8. bis 10. Monat nach der Cataractextraction vorzunehmen ist. —

Für die verzweifelten Fälle von Pupillarverschluss durch eine consistente Schwarte, in der kein Irisgewebe mehr vorhanden ist, die Iridotomie demnach wegen ausbleibenden Klaffens der Iriswunde kein Resultat liefern kann, empfahl Krüger (65) auf dem Heidelberger Congress die Ausschneidung eines runden Stückes der Schwarte mittelst eines Instrumentes, das er »Kneifzange für Irisschwarten« nennt. Es ist nach dem Princip der Zangen construirt, mit denen die Eisenbahnconducteure die Billete coupiren; zwei scharfe Löffel, die nach Art einer Zange ineinander greifen. In einem ganz hoffnungslosen Falle, in welchem die Iridotomie vergeblich gemacht worden war, wurde durch diese Methode ein partieller Erfolg erreicht; das vorher nur quantitative Lichtempfindung zeigende Auge konnte Finger in nächster Nähe erkennen; die neugebildete Oeffnung hat sich nicht wieder geschlossen. —

[Schweigger (66) stellte in der Berliner medicinischen Gesellschaft einen Patienten vor, an welchem wegen Kernstaars durch Iridotomie eine Pupille gemacht war. Durch diese Methode gelingt es, sehr kleine Pupillen zu machen, wie sie in solchen Fällen erforderlich sind. — N.]

Digitized by Google

Krankheiten der Choroidea.

Referent: Prof. **Laqueur.**

1) Mooren, Ophthalmologische Mittheilungen aus dem Jahre 1873. Berlin, Hirschwald. p. 53.
2) Hirschberg, Klinische Beobachtungen p. 6, 45.
3) Steffan, Jahresbericht p. 27, 32.
4) Schiess, Zehnter Jahresbericht. Basel. p. 23.
5) König, Heinrich, Zwei Beobachtungen von mangelhafter Entwickelung der Choroidea verbunden mit Hemeralopie s. oben p. 257.
6) Schlüter, Hirschberg, Carreras Arago, Ueber Colobom der Choroidea s. oben p. 249, 252.
7) Schmidt, Herm., Ueber essentielle Phthisis bulbi. Ophthalmomalacie. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 398–406.
8) de Vincentiis, C., Corpi vitrei della coroidea. Movimento med. chir. Estratto p. 31–43.
9) Sattler, Ueber den anatomischen Befund bei Chorioiditis serosa. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 352–354.
10) Knapp, H., Intraoculare Blutung mit Bildung von Amyloidkörpern im Extravasate. Amyloide Degeneration der Choroidealarterien. Mit 1 Tafel. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. III. 2. p. 137–143.
11) Rossander, C. J., Fall af ruptura choroideae. Hygiea. Sv. läk. sällsk. förh. p. 217. (Schwedisch.)
12) Galezowski, Aperçu général sur les choroïdites. Recueil d'Ophth. p. 159–174.
13) Bergmeister, O., Beiträge zur Beurtheilung der Aderhautentzündung und ihres Einflusses auf das Sehvermögen. Arch. f. Ophth. XX. 2. p. 95–122.
14) Bacchi, E., Contribution à l'étude de l'étiologie de la scléro-choroidite postérieure. Thèse de Paris.
15) Samelsohn, Ueber metastatische Ophthalmie. Tagebl. d. Naturforscherversammlung in Breslau p. 230.
16) Förster, R., Zur klinischen Kenntniss der Chorioiditis syphilitica. Mit 1 Figur. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 33–82.
17) Gosselin, Leçon sur la choroïdo-rétinite syphilitique. Recueil d'Ophth. p. 193–198.
18) Hutchinson, J., Chorio-Retinitis as the result (possibly intrauterine) of hereditary syphilis-resemblance in some points to Retinitis pigmentosa. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 54.
19) Bull, C. S., Two cases of interesting syphilitic lesion of the eye. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 195–197.
20) Loring, E. G. and Eno, H. C., Syphilitic gumma in the ciliary body. (With Plate.) Transact. Amer. ophth. Soc. p. 174–178.
21) Desmarres, Alphonse, Leçons cliniques sur la chirurgie oculaire. Paris, Asselin. p. 232–240.
22) Coupland, Sidney, Tuberculosis of the Choroid. Transact. of the pathol. Soc. London. p. 215–221.

Digitized by Google

23) Poncet, Choroidite tuberculeuse. Gaz. méd. de Paris Nr. 9.
24) Manfredi, N., Riassunto preventivo di uno studio clinico istologico di un caso a contribuzione della tubercolosi oculare. Annali dì Ottalm. III. 439—446.
25) Stoïcesco, Phthisie granuleuse simulant la fièvre typhoïde; tubercules de la choroïde; diagnostic par l'ophthalmoscope. Bull. de la Soc. anatomique p. 747. (Der Titel bezeichnet den Inhalt genügend. N.)
26) Lindner, Sigm., Zwei Fälle von Pseudoplasmen im Bulbus. Allg. Wiener med. Zeitg. 14. 19. (Melanosarcoma choroideae bei einem 72jährigen Manne.)
27) Thomson, W., Brief report of a case of pigmented sarcoma. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 190—192.
28) Wadsworth, O. F., Two cases of intraocular sarcoma. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 185—189.
29) Williams, E. u. Knapp, Zwei eigenthümliche Fälle von Choroidealsarkom. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. IV, 1. p. 83—91. Mit 1 Tafel.
30) Fuchs, M., Ein Fall von Melanosarkom der Choroidea. Inaug.-Dissert. Greifswald.
31) Brière, Léon, Etude clinique et anatomique sur le sarcôme de la choroide et sur la mélanose intraoculaire. 256 pp. 4 pl. lithogr. et 5 tableaux statistiques. Paris, Ad. Delahaye.
32) Thalberg, Joh., Zur pathologischen Anatomie des Netzhautglioms und Aderhautsarcoms. Inaug.-Diss. Dorpat. 95 pp. mit 3 Tafeln. p. 64—95.
33) Rémy, Sarcome de la choroide. Bull. de la Soc. anat. de Paris p. 128.
34) — Mélanosarcome du globe oculaire. Bull. de la Soc. anatomique p. 717.
35) Mathewson, Case of melanosis of apparent traumatic origin. s. oben p. 322.

[H. Schmidt (7) will die von v. Gräfe eingeführte Bezeichnung essentielle Phthisis bulbi für Spannungsverminderung des Bulbus, die von Entzündung unabhängig ist, durch die Bezeichnung Ophthalmomalacie ersetzen, und diesen Zustand streng scheiden von den Fällen, in denen Spannungsabnahme (Hypotonie) eine begleitende Erscheinung bei entzündlichen Processen ist. Die neue Benennung findet Schmidt deutlicher; er meint, dass die dahin gehörigen Fälle ein ganz charakteristisches Krankheitsbild bieten und dass die Tensions-Abnahme das eigentliche Wesen der Erkrankung bilde. Nagel macht dagegen in der anschliessenden Discussion geltend, dass die von Schmidt behauptete Sonderung der Fälle von Hypotonie mit und ohne Entzündung nicht durchzuführen sei. Es gebe zahlreiche Uebergänge und selbst der nämliche Krankheitsfall könne heute verminderte Consistenz des Bulbus ohne Injection, morgen mit Injection und entzündlichen Erscheinungen zeigen. Nach Schmidt müsste man den Zustand des nämlichen Auges heute Malacie, morgen Hypotonie nennen. Ein circumscriptes constantes Krankheitsbild knüpfe sich ausserdem keineswegs an das, was Schmidt Malacie nennen will. Auf den Grund und das Wesen der »Malacie« geht

Digitized by Google

Schmidt nicht näher ein. Dass sie nichts anderes ist, als was Ref. früher Innervationshypotonie genannt hat, geht auch aus den zwei Fällen hervor, welche Schmidt mittheilt.

Der erste betrifft eine 42jährige Frau, bei welcher nach längerer Erkrankung mit Kopfschmerzen (Typhus?) das linke Auge kleiner geworden zu sein schien, ohne Ptosis. Die Pupille war um eine Spur kleiner als im rechten Auge, die Spannung des linken Auges vermindert. Die Füllung der Netzhautgefässe zeigte in beiden Augen keinen Unterschied, die Sehschärfe war voll, doch gab Patientin an, dass sie mit dem linken Auge etwas »finsterer« sehe. Beiderseits E. Reizung des Auges durch Untersuchung vermehrte die Weichheit stark.

In dem zweiten Falle war die Verkleinerung und Erweichung des linken Auges nach einer Entzündung zurückgeblieben, sie war begleitet von Ptosis, nicht dagegen von Myosis. S war normal bei H $\frac{1}{40}$, rechts E. Später erschien die linke Gesichtshälfte etwas weniger gut genährt als die rechte. — Nagel.]

[Während Donders die in der Chorioidea alter Leute regelmässig anzutreffenden Colloidkugeln sich aus den Kernen des Pigmentepithels entwickeln lässt, glaubt H. Müller sie einer Verdickung der subepithelialen Glaslamellen zuschreiben zu sollen. Rudnew endlich leitet dieselben von metamorphosirten weissen Blutkörperchen ab. De Vicentiis (8) konnte die Frage nach der Herkunft der Colloidkugeln nicht zur endgiltigen Entscheidung bringen, spricht sich jedoch dahin aus, dass er glaubt, man gehe nicht fehl, wenn man annimmt, dass diese Gebilde auf der Glaslamelle sich entwickeln oder durch eine Colloidentartung des Zelleninhaltes des Pigmentepithels entstanden seien. Er differirt somit nur darin von Donders Ansicht, dass, während letzterer den Ausgangspunkt in den Kern verlegt, er den Zelleninhalt für zuerst betheiligt hält. Brettauer.]

Sattler (9) berichtete auf dem Heidelberger Congress über den anatomischen Befund eines mit Choroiditis serosa behafteten Auges. Die Affection war in einem Falle von Herpes zoster ophthalmicus beobachtet worden. Man fand bei der Autopsie eine Erkrankung des Ganglion Gasseri, hochgradige entzündliche Infiltration des Ganglion ciliare und eine Degeneration der Ciliarnerven, welche bis in ihre feinsten Verzweigungen im Ciliarkörper, sowie bis zu ihrem Eintritt in die Hornhaut verfolgt werden konnte. In der Iris und im vorderen Abschnitt des Ciliarkörpers wurden Oedem, Blutgefässerweiterung und Extravasation von rothen Blutkörperchen

Digitized by Google

gefunden, im hinteren Abschnitt des Ciliarkörpers Oedem und Infiltration mit farblosen Zellen; im flachen Theile des Ciliarkörpers ausgedehnte Thrombosen in den kleinen Venen und massenhafte Anstauung und Extravasation weisser Zellen. In der eigentlichen Choroidea fanden sich wenig Veränderungen; an der vorderen Randzone war das Pigmentepithel theilweise zerstört. Im Glaskörper wurden zahlreiche Rundzellen, in der Netzhaut Oedem und mässige Erweiterung der Gefässe constatirt. —

[Knapp (10) giebt eine ausführliche Analyse des Falles von amyloider Degeneration der Choroidealarterien und intraocularer Blutung, über welchen nach einer kürzeren Mittheilung bereits im vorigen Jahrgange (p. 312) referirt wurde. Bei der völligen Neuheit der Beobachtung wird auf dieselbe nochmals einzugehen sein. Ein 42jähriger Mann war in einer durchtanzten Nacht auf dem linken Auge plötzlich durch eine Blutung in den Glaskörper erblindet. Die leichten begleitenden Reizsymptome schwanden bald, aber das Extravasat resorbirte sich nicht, sondern nahm eine noch dunklere braune Farbe an. Obgleich T normal und schwache Lichtempfindung in allen Theilen des Sehfeldes vorhanden war, vermuthete man einen melanotischen Tumor als Ursache der Blutung und enucleirte den Bulbus. Von einer Geschwulst wurde indessen nichts gefunden, sondern der Glaskörperraum zeigte sich von einer weichen schwarzen Masse erfüllt, welche von Blutgerinnseln herstammte. Neben Blutkörperchen sah man unter dem Mikroskop grössere runde, durchsichtige Kugeln, die Amyloidreaction zeigten. Auch die Tunica intima und media der Choroidealarterien gaben die gleiche Reaction, nicht jedoch die Capillaren. Das Lumen der Arterien war durch Verdickung der inneren Häute bedeutend verengt, die Venen erweitert, ihre Wandungen aber nicht entartet, die Choriocapillaris Sitz ausgebreiteter Hämorrhagieen.

Knapp nimmt an, dass die durch die speckige Infiltration bedingte Verengung der Choroidealarterien dem arteriellen Blutstrome so starken Widerstand entgegensetzte, dass der intravasculäre Druck in Capillaren und Venen sinken, wegen verminderter vis a tergo Ueberfüllung der Capillaren und Venen eintreten musste. Die Stagnation des Blutes hatte verminderte Nährkraft zur Folge, daher die Gefässwände schlechter ernährt und brüchiger wurden. Gegenüber dem nachrückenden arteriellen Blut mussten die Capillaren, als die schwächsten Gefässe nachgeben und bersten. So soll sich die Reihenfolge der Erscheinungen gut erklären (nur freilich bleibt das erste

Digitized by Google

Glied der Reihe, die Arterien-Verengung durch Degeneration der Wandungen, unerklärt. Ref.)

Nach Knapp ist dies der erste Fall, in welchem amyloide Degeneration im Innern des Auges localisirt gefunden worden ist. Von irgend einem der Allgemeinleiden, welche sonst mit Amyloidentartung verbunden getroffen werden, war nichts nachzuweisen, der Mann vielmehr gesund, auch das rechte Auge zeigte nichts Abnormes. — Nagel.]

[Rossander (11) beschreibt einen Fall von Ruptur der Choroidea.

Ein 28jähriger Mann wurde von einem Sprengschuss vor $3^1/_2$ Monaten verletzt. Das rechte Auge ist atrophisch mit grosser Narbe der Hornhaut. In der linken Sclera eine horizontale Wunde; Iris auf der entsprechenden Stelle abgerissen, so dass im Auge 2 Pupillen waren. Medien durchsichtig. Im Augengrunde sieht man ophthalmoskopisch einen schiefergrauen Körper. Er sitzt in der Retina neben der Papille, um ihn begrenzte Chorioretinitis. Nach aussen zu von oben nach unten eine weisse, fadendünne gebogene Linie, über welche die Gefässe der Retina gehen. $S = 1/4$; peripherisches Sehen gut. Nach längerer Zeit keine Verschlimmerung. — Krohn.]

[Galezowski (12) theilt ihrem Ursprunge und Wesen nach die Choriodeal-Entzündungen in folgende Formen: 1) Die atrophische Chorioiditis, und zwar sowohl die herdweise als diffuse, ist die Folge von Veränderungen der Gefässwandungen mit nachfolgender Obliteration. Sowohl constitutionelle Ursachen, wie Syphilis, Rheumatismus etc., als auch local vermehrter Druck wie bei myopischer Sclerectasia posterior können die Gefässveränderung bedingen. 2) Die glaukomatösen Entzündungen beruhen auf Erkrankungen des Sympathicus und besonders seines Verlaufes im Ciliar-Ganglion und im Auge selbst. Glaucoma acutum, chronicum, simplex sind ebenso viele Arten von Sympathicuserkrankung. Auch bei secundärem Glaukom haben die Fasern des Sympathicus eine Alteration erfahren. 3) Die plastische Iridochorioiditis beruht auf Erkrankung des Trigeminus und zwar soll Entzündung der Ciliarfasern dieses Nerven dabei stattfinden. Von exacter Begründung dieser dogmatischen Aufstellungen ist keine Rede, es werden zwar ein paar eigene und fremde Experimente angeführt, aber ohne jede Beweiskraft für die weittragenden Schlüsse, die wesentlich einer lebhaften Phantasie zu entspringen scheinen. — Nagel.]

Bergmeister (13) erörtert die verschiedenen Choroiditisformen bezüglich ihres Einflusses auf das Sehvermögen. Bekanntlich werden unter der Bezeichnung Choroiditis disseminata sehr verschiedene Läsionen zusammengefasst. Es giebt unter ihnen

Digitized by Google

einzelne, welche ohne irgend welche Betheiligung der Netzhaut verlaufen und keinen nachtheiligen Einfluss auf die Sehschärfe ausüben; dazu gehören die Entfärbung und fettige Degeneration des Pigmentepithels, die Atrophie der Choriocapillaris, die Embolie kleiner Aeste der Ciliararterien, ferner die schwarzen Pigmentflecken in Folge von Hypertrophie der Pigmentepithelien ohne Verwachsung zwischen Aderhaut und Netzhaut.

Diesen Processen gegenüber stehen andere choroideale Veränderungen, welche die Netzhautelemente direct gefährden, so die exsudativen Processe bei der Choroiditis areolaris, circumscripte Exsudationen zwischen Choroidea und Retina, die drusigen Verdickungen der Glaslamelle u. a. m. Sie haben sämmtlich eine Herabsetzung des Lichtsinns und positive Scotome zur Folge (Förster).

Aus dem ophthalmoscopischen Befunde kann man im Allgemeinen keine Schlüsse hinsichtlich des Sehvermögens ziehen. Jedoch hat B. seinen Beobachtungen entnommen, dass ein gutes Sehvermögen bei Choroiditis nur dann bestehen kann, wenn die Veränderungen in einer mittleren Zone zwischen Aequator und hinterem Pol gelegen sind, ohne in den nächsten Umkreis der Papille vorzudringen. Wenn nämlich frische choroiditische Herde in der unmittelbaren Nähe der Papille auftreten, so sind dieselben constant von einer Hyperämie der Papille und von einer Trübung der hinteren Partieen des Glaskörpers begleitet, welche zu einer erheblichen Verminderung der Sehschärfe führen. Je länger die Hyperämie der Papille besteht, desto ungünstiger ist der Einfluss auf S; denn desto eher ist der Uebergang in atrophische Degeneration der Papille zu fürchten. — Andrerseits ist aber auch eine Verschlechterung von S zu besorgen, wenn die choroiditischen Herde vom Aequator nach vorn vorschreiten und sich dem Ciliarkörper nähern; dann tritt nämlich oft eine Trübung im vorderen Abschnitt des Glaskörpers ein, ja es kann zu wirklicher Cyclitis resp. Iritis kommen.

Was die umschriebenen Exsudate in der Choroidea betrifft, welche man mit dem Augenspiegel als solche diagnosticiren kann, so muss an der Stelle, an welcher sie sich befinden, die Netzhaut nothwendig leiden; daher entstehen Scotome und die Erscheinungen der Metamorphopsie. Sie sind in einer grossen Zahl von Fällen von Syphilis abhängig und können resorbirt werden. Alsdann kann sich S erheblich bessern; freilich bleiben oft fixe Scotome zurück.

Am schwersten wird S geschädigt durch diejenigen Choroiditisformen, bei denen ausser consistenten Exsudaten am hinteren Pol

Digitized by Google

noch eine diffuse Infiltration der äusseren Netzhautschichten stattfindet. Hier wird das centrale Sehen durch ein Scotom aufgehoben. Die progressive Atrophie der Choroidea, die zur Pigmentirung der Netzhaut führt, bedingt Hemeralopie und Einengung des Gesichtsfeldes, während trotz frühzeitiger atrophischer Verfärbung der Papille das centrale Sehen lange erhalten bleibt, ähnlich wie dies bei der typischen Retinitis pigmentosa beobachtet wird. —

[Bacchi (14) kommt in seiner Dissertation über die Aetiologie der Sclerochorioiditis posterior zu folgenden Schlüssen:

1) Die Neuralgie des Trigeminus hat grossen Einfluss nicht nur auf die Ernährung des oberflächlichen Theiles des Auges, sondern auch auf die intraoculare Circulation. 2) Sie hat zur Folge Steigerung des intraocularen Druckes. 3) Wenn die neuralgischen Anfälle sich wiederholen, dehnen sich die Membranen allmählich nach hinten aus. 4) Damit das Staphylom bei einem kräftigen Individuum sich bilde, muss die Neuralgie einige Jahre dauern. 5) Ist das Object schlecht genährt, die Neuralgie eine supraorbitale, so kann das Staphylom sich in kürzerer Zeit bilden. 6) Dentale Neuralgie braucht längere Zeit, um Choroideal-Atrophie herbeizuführen, da ihr Einfluss auf die Innervation der inneren Membranen des Auges weniger direct ist. 7) Die hintere Ectasie geht nicht nur aus angeborner Zartheit der Membranen, Accommodationsanstrengungen, übertriebener Convergenz hervor, sie kann auch die Folge wiederholter Congestionen des Augengrundes sein. — Nach Hayem's Revue.]

[Schiess (4) beschreibt als thrombotische Chorioiditis folgenden Fall. Eine 35jährige Magd erkrankte mit einem Nebel vor dem rechten Auge und Schmerzen. Am 9. Tage fehlt bei S $\frac{1}{10}$ die äussere Gesichtsfeldhälfte; es besteht Oedem der Lider und Conjunctiva, vordere Kammer leicht getrübt, Beschlag der Hornhaut, weisser Reflex aus dem Augengrunde, Papille undeutlich. Trotz antiphlogistischer Behandlung weitere Abnahme des Sehens. Auf ein Setaceum folgte starkes Fieber, Lymphdrüsenschwellung, Erysipel. Einige Tage später entwickelt sich ein Abscess im unteren Lide, dann Schmerzen im rechten Auge, Oedem der Conjunctiva und der Lider, Blutansammlung in der vorderen Kammer. Später Abscessbildung im Nacken. Entlassung mit weiter Pupille, gelbgrünem Reflex vom Hintergrunde, quantitativer Lichtempfindung. — N.]

[Samelsohn (15) theilt einen Fall von metastatischer Ophthalmie mit, der in vielen Beziehungen von dem bekannten Bilde der metastatischen Chorioiditis abweicht. Es handelt sich um eine Multipara, welche am 3. Tage nach einer normalen Geburt unter

Digitized by Google

den Erscheinungen einer Metritis mit heftigem Fieber und Delirien erkrankte: das Fieber währte 5 Tage, fiel dann plötzlich ab und machte einer bedeutenden Prostration Platz. Am 11. Tage nach der Entbindung erblindete plötzlich das linke Auge und zeigte in schneller Entwickelung den ganzen Symptomcomplex der eitrigen Chorioiditis, jedoch ohne Hypopyon. Am 8. Tage des Bestehens dieser Ophthalmie trat Durchbruch des Eiters durch Sclera und Conjunctiva an dem inneren Winkel ein, damit zugleich erheblicher Nachlass der Schmerzen. Im Laufe von 6 Wochen mittlere Schrumpfung des Bulbus mit anhaltender Schmerzhaftigkeit und sympathischer Hyperästhesie des rechten Opticus, weshalb zur Enucleation des linken Bulbus geschritten wird. Zur Zeit völlige Euphorie. In dem enucleirten Bulbus fand sich hämorrhagischer Infarct zwischen Netzhaut und Chorioidea und in die Chorioidea hinein, Netzhaut total abgelöst, doch ohne Veränderung ihrer Structur, Glaskörper zellig infiltrirt (Granulationsgewebe), beschränkte Eiterung in den hinteren Linsenlagen; kleiner hämorrhagischer Infarct in dem Centrum des intraoculären Endes des Nervus opticus, der im Innern bereits körnigen Detritus zeigt; nirgends findet sich ein Embolus in den Gefässen, die entweder collabirt oder mit Blut angefüllt sind.] —

[Ueber einen Fall von Panophthalmitis puerperalis durch Micrococcenwucherung s. oben p. 240.]

[Drei Fälle von Chorioiditis congenita und zwei von Chorioiditis specifica, welche Hirschberg (2, p. 46—52) in seinen klinischen Beobachtungen beschreibt, sind dieselben, über welche nach Kortüm's Dissertation schon im vorigen Jahre (p. 305) berichtet wurde. Ein Fall, der für Embolia arteriae ciliaris erklärt wird, ist kurz mitgetheilt. Nach spät eingetretener Metrorrhagie im Wochenbett erblindete das rechte Auge unter den Erscheinungen acuter Iridochorioiditis; es folgte tödtlicher Ausgang. — N.]

Förster (16) behandelt in einem monographisch gehaltenen Artikel die Choroiditis syphilitica. So bezeichnet er die gewöhnlich »Retinitis syphilitica« benannte Krankheitsform. Die Affection ist charakterisirt durch die syphilitische Basis und durch die fast constant nachweisbaren, feinen staubförmigen Trübungen in den hinteren Partieen des Glaskörpers. Diese bewirken, dass die Grenzen der Papille undeutlich und die centralen Theile der Netzhaut leicht verschleiert erscheinen, wodurch nicht ausgeschlossen ist, dass nicht auch die Netzhautsubstanz selbst getrübt sein kann. Die Netzhautgefässe zeigen in der Regel nur geringfügige Veränderungen. In einem Drittel der Fälle sind circum-

Digitized by Google

scripte Alterationen des rothen Hintergrundes vorhanden, welche in der Pigmentschicht und in den hinteren Schichten der Netzhaut ihren Sitz haben; es sind meist gruppenweise gestellte, hellrothe und weissliche, oft nur schwer erkennbare Flecken in der Gegend der Macula lutea; erst in einer späteren Periode kommt es zur Bildung von grösseren schwarzen Pigmentflecken.

Unter den subjectiven Symptomen sind folgende hervorzuheben: zunächst eine zu der Geringfügigkeit des ophthalmoskopischen Befundes in argem Missverhältniss stehende Amblyopie, die meist von Defecten im centralen Theile des Gesichtsfeldes abhängt; doch kommen auch ringförmige Gesichtsfelddefecte nicht selten vor. Sodann eine bedeutende Herabsetzung des Lichtsinnes (Hemeralopie), bei welcher der Werth von L bis zu $^1/_{200}$, ja sogar bis $^1/_{625}$ sinken kann. In einzelnen Fällen betrifft die Verminderung des Lichtsinnes nur einzelne Theile des Gesichtsfeldes. Ferner werden sehr häufig beobachtet Photopsieen in verschiedener Form (helle, durchsichtige Scheiben und Flecken, zuweilen eine Art von Flimmern, jedoch niemals glänzende Funken oder leuchtende Flammen); sie sind wahrscheinlich durch Circulationsveränderungen in der Choroidea oder Retina bedingt. Ausserdem werden noch andere Störungen der Function und zwar Mikropsie, Metamorphopsie und Verringerung der Accommodationsbreite gefunden.

Die Krankheit complicirt sich in etwa $^1/_6$ der Fälle mit Iritis, die jedoch gewöhnlich nicht zu erheblichen Exsudationen in die vordere Kammer führt, auch keine Neigung hat, zu circulärer hinterer Synechie zu führen. Die gebildeten Adhäsionen sind dünn und reissen leicht unter der Einwirkung des Atropin. Zuweilen geht die Iritis der Choroidealerkrankung voraus.

Abweichend von der herrschenden Ansicht und obgleich ihm keine Autopsieen zu Gebote standen, hält F. doch die Affection für eine Choroiditis (und nicht für eine Retinitis) aus folgenden Gründen: 1) wegen der nicht seltenen Complication mit Iritis; 2) wegen der constanten Herabsetzung des Lichtsinnes, von welcher F. früher gezeigt hat, dass sie ein Symptom der Choroidealerkrankungen ist, während sie bei den Affectionen des Sehnerven und der vorderen Retinaschichten nicht vorkommt; 3) wegen der Glaskörpertrübungen, welche bei Aderhautleiden bekanntlich sehr häufig, bei Krankheiten der Netzhaut aber sehr selten sind; 4) wegen der Betheiligung der Accommodation, die bei Netzhautleiden nicht gestört zu werden pflegt; 5) wegen des nicht seltenen Ausganges in wirkliche partielle Atrophieen und Pigmentflecken der Aderhaut.

Digitized by Google

Der Verlauf der Krankheit ist ein sehr chronischer und zeichnet sich durch grosse Neigung zu Recidiven aus. Die Affection zeigte sich verhältnissmässig häufiger im reiferen Alter (nach dem 30. bis 40. Jahre), die Primärinfection war in der Regel mehrere Jahre vorausgegangen. Der Ausgang kann völlige Heilung sein; eine Herstellung mit S = $^1/_2$ wird durch geeignete Behandlung nicht selten erzielt; doch giebt es auch rebellische Fälle, welche zur Atrophie der Aderhaut und der Netzhaut führen.

Betreffs der Therapie kommt F. zu dem wichtigen Schlusse, dass es nur eine wirksame Behandlung der Chorioiditis syphilitica giebt; das ist die energische bis zur Stomatitis fortgesetzte Schmierkur, verbunden mit dem Aufenthalt im dunkeln Zimmer. Durch sorgsame Ueberwachung, Reinlichkeit, fleissiges Bürsten der Zähne, Bäder und Lüftung des Zimmers lassen sich nachtheilige Folgen der Schmierkur vermeiden. Alle anderen Behandlungsmethoden (leichte Mercurialien, Jodkalium, Schwitzkuren) haben nur palliativen Erfolg und schützen vor Recidiven nicht. —

[Bei einem deutliche Zeichen hereditärer Syphilis zeigenden Kinde fand Hutchinson (18) im Centrum des Augengrundes kleine runde braune Flecken mit lichten Rändern. Gegen die Peripherie hin wurden dieselben zahlreicher und daneben fanden sich Gruppen weisser Flecken, grosse Pigmentanhäufungen und viele kleine Flecken und Linien, »wie bei Retinitis pigmentosa«, endlich einige rothe Streifen. Es bestand Nystagmus, keine Keratitis. — N.]

[In einem Falle von hochgradiger syphilitischer Erkrankung der Augen beobachtete Charles S. Bull (19) ein eigenthümliches Arrangement der sehr reichlichen Pigmentablagerungen. Es fand sich das Bild der Chorioiditis disseminata mit vorgeschrittener Sehnervenatrophie. In der Gegend des hinteren Poles des Auges und der Papille waren die Pigmentflecke alle von sonst gleicher Gestalt und Grösse; sie waren sechseckig und gerade so angeordnet, wie die sechseckigen Pigmentzellen der Epithelzellenschicht der Choroidea. Das ophthalmoskopische Bild war ganz ähnlich den microscopischen Bildern jener Aderhautschicht. Das meiste Pigment lag unterhalb der Netzhautgefässe, ein Theil jedoch in den vordersten Retinaschichten, so dass die Gefässe davon verdeckt wurden. — N.]

[Loring und Eno (20) geben Beschreibung und Abbildung von einem Falle von Iridocyclitis syphilitica, wo die Exsudatbildung so massenhaft an einer umschriebenen Stelle von Iris, Ciliarkörper und Episcleralgewebe stattfand, dass sie als ein Gumma bezeichnet werden musste. Nach früheren leichteren Entzündungen

Digitized by Google

erblindete das Auge in wenigen Tagen unter heftigsten Schmerzen; es wurde enucleirt, da das zweite Auge sich zu betheiligen begann. Nichtsdestoweniger bildet sich am zweiten Auge eine ähnliche Affection aus, mit einer Anschwellung an der Insertion des Rectus externus beginnend. Durch energische antisyphilitische Therapie wurde jedoch Heilung erzielt. — N.]

A. Desmarres (21) bespricht in seinen »Leçons« die Erkrankungen der Choroidea vom Standpunkte der Indicationen zur Iridectomie. Er leitet viele Fälle von Iridochoroiditis von Alterationen der Aderhaut ab, welche sich später mit Iritis compliciren. In der Behandlung der Iridochoroiditis wird der Iridectomie ein weites Feld angewiesen und ihr in einem gewissen Stadium der Krankheit sogar die Fähigkeit zugeschrieben, den Ausbruch sympathischer Affectionen zu verhüten. Bei der specifischen Choroiditis dagegen wird, selbst wenn sie sich mit Iritis complicirt hat, vor jedem operativen Eingriff energisch gewarnt; hier sei ausschliesslich eine antisyphilitische Behandlung indicirt. Ueber die wichtige Frage, ob die Iridectomie bei der Iridochoroiditis Nutzen bringen kann, wenn die Reizerscheinungen noch nicht abgelaufen sind, spricht sich D. leider gar nicht aus. —

Nach Mooren (1) leistet die Iridectomie gute Dienste in denjenigen Fällen, welche man als glaucomatöse Choroiditis bezeichnen kann. Sie charakterisiren sich durch grosse Spannungsvermehrung, feine, zahlreiche Glaskörpertrübungen, starke Herabsetzung der Sehschärfe mit Gesichtsfeldbeschränkung und Abwesenheit oder doch sehr geringe Entwickelung der Sehnervenexcavation. Es scheint, dass die verschiedensten Formen der Choroiditis zu diesem Zustande führen können. M. sah sowohl die Choroiditis disseminata wie auch besonders Contusionen des Auges den Ausgangspunkt bilden. In allen Fällen ist aber nach der Iridectomie noch eine längere Behandlung der schleichenden Choroiditis erforderlich. —

Sidney Coupland (22) theilt einen Fall von Tuberculose der Choroidea nebst Sectionsbefund mit.

Ein 8jähriges schwächliches Mädchen wurde mit starkem Fieber und in comatösem Zustande in das Hospital aufgenommen. Man supponirte eine tuberculöse Meningitis und untersuchte die Augen mit dem Ophthalmoskop. In der That zeigten sich Tags vor dem Tode ein wenig nach aussen von der Macula lutea eine kleine Zahl, und 15° nach innen von der Papille eine grössere Zahl meist rundlicher scharf begrenzter gelber, zum Theil auch pigmentirter Flecken, deren centraler Theil das Licht ziemlich stark reflectirte.

Bei der Autopsie fanden sich Tuberkelgranulationen an der Oberfläche des Gehirns, in den Lungen, auf der Pleura, im Peritonealüberzug des Zwerchfells, in Leber, Milz, Nieren und Nebennieren. Die anatomische Untersuchung der Augen lehrte, dass die Netzhaut intact war. Die Tuberkeln der Choroidea

Digitized by Google

zeigten sich als kleine Knötchen von 1/40—1/20 Zoll Durchmesser, deren Ränder etwas über die Oberfläche des Pigmentepithels prominirten. Unter dem Mikroskop konnte man erkennen, dass sie unter dem Niveau der Glaslamelle lagen, welche durch sie stellenweise etwas emporgehoben worden war. Die histologische Structur der Knötchen bot nichts von dem Bekannten abweichendes dar. —

[Poncet (23) fand, wenn Tuberkeln in der Chorioidea vorhanden waren, ausser diesen circumscripten Knoten noch eine bis zur Lamina fusca reichende, diffuse Infiltration mit jungen Zellen (Cohnheim) in Form von Streifen. Das Pigmentepithel nimmt keinen activen Theil am Process. Die Tuberkel der Retina, welche Ordonnez und Bouchut gefunden haben wollen, bedürfen noch der Bestätigung. —

Manfredi (24) untersuchte das linke Auge eines an chronischer Lungentuberculose verstorbenen jungen Mädchens, welches einige Monate vor dessen Tode an einer Iridochorioiditis erblindet war und enucleirt wurde. Die inneren Membranen, vor Allem die Choroidea, enthielten zahlreiche Knoten, von denen ein besonders grosser zum Theil verkäst war. Ausser diesen Knoten zeigte sich die ganze Aderhaut in hohem Grade (tuberculös) infiltrirt; die Retina war abgelöst, im intraoculären Sehnervenende waren die Blutgefässe sehr erweitert und lagen ebenfalls Knötchen. An einer Stelle hatte ein Knoten auch die Sclerotica durchsetzt und lag unter der Bindehaut. —

Manz.]

[Steffan (3 p. 32) vermochte in einem Falle die Diagnose Miliartuberculose durch ophthalmoskopischen Nachweis von Choroidealtuberkeln sicherzustellen, die Section lieferte die Bestätigung. Bemerkenswerth war die in wenigen Tagen erfolgte erhebliche Vergrösserung der Tuberkel, welche sich als rundliche weissgelbe Flecken darstellten, deren helles Centrum allmählich in die Farbe des umgebenden Augengrundes überging. Die grössten zeigten bei der anatomischen Untersuchung 1 Mm. Durchmesser, (Durchmesser der Papille = 1.4 Mm.). —

Einen weiteren Fall, in welchem die Miliartuberculose durch den ophthalmoskopischen Nachweis von Choroidealtuberkeln ermöglicht wurde, berichtet Stoïcesco (25) aus Bouchut's Hospitalpraxis. —

Nagel.]

Ueber die Tumoren der Choroidea bringt uns die Literatur dieses Jahres eine reichhaltige Casuistik.

Thompson (27) berichtet über einen Fall von pigmentirtem Sarcom, der tödtlich ablief.

Ein Mann, welcher 20 Jahre vorher eine Verletzung des linken Auges er-

Digitized by Google

litten hatte, stellte sich mit hochgradigem Exophthalmus, glaucomatöser Härte, Verlust des Sehvermögens und heftigen Schmerzen dieses Auges vor. Es wurde die Enucleation vorgenommen; bei der Operation fand sich in der Orbita eine rundliche, gelappte, pigmentirte Masse von der doppelten Grösse eines normalen Bulbus, welche den Sehnerven nicht einschloss. Die Geschwulst wurde sehr sorgfältig entfernt. Die Heilung erfolgte in normaler Weise, die Schmerzen wurden beseitigt. Nach 7 Monaten trat ein locales Recidiv ein, welches 2 Monate später wiederum operirt wurde. Dies Mal wurde der ganze Inhalt der Orbita bis zur Spitze entfernt; aber es stellte sich heraus, dass eine harte Masse sich jenseits des Foramen opticum in die Schädelhöhle weiter erstreckte. Trotzdem erfreute sich der Pat. einige Monate lang eines relativen Wohlbefindens. Dann aber traten Lähmung des Abducens am rechten Auge, neue Schmerzen über dem linken Auge, sowie in beiden Armen und Oberschenkeln, Amaurose des rechten Auges, Taubheit und Geistesstörungen ein; der Tod erfolgte zwei Jahre nach der ersten Operation. Bei der Autopsie fand sich kein locales Recidiv in der Orbita, auch keine metastatische Geschwulst in entfernten Organen, dagegen auf der linken Seite der Basis cranii in der Gegend des Pons Varolii ein 2½ Zoll langer und 1¼ Zoll dicker ovaler Tumor, in welchem sich der Stamm des linken Trigeminus verlor. Die Sehnerven waren beide gesund; die Fortpflanzung der Geschwulst von der Orbita nach der Schädelhöhle muss hier durch das Periost erfolgt sein.

In dieser Beobachtung erscheinen dem Ref. die traumatische Ursache, sowie die relativ günstigen Erfolge der Operationen bemerkenswerth. —

W a d s w o r t h (28) theilt zwei Fälle von i n t r a o c u l a r e m S a r c o m mit.

Der erste Fall betraf eine 28jährige Frau und wurde vom Beginn der Krankheit an beobachtet. Nach mehrwöchentlichen leichten Reizerscheinungen und geringen Functionsstörungen wurde bei noch bestehendem S = ¾ auf der innern Seite des Hintergrundes weit nach vorn ein kleiner Tumor gesehen, über dessen Oberfläche die Netzhautgefässe hinwegzogen, und in dessen Nähe kleine Glaskörperopacitäten sichtbar waren. Etwa 7 Monate später traten Schmerzen auf. Der Tumor war während dieser Zeit erheblich gewachsen; aber S war noch = $^{15}/_{40}$ und T normal. Erst ein Jahr darauf ist das Sehvermögen gänzlich verloren gegangen. Der Bulbus wurde atrophisch und enucleirt. Man fand bei der Untersuchung eine grosse, ⅖ der Bulbuscavität ausfüllende, dunkelbraune Geschwulst, welche sich als ein theils aus Rundzellen, theils aus Spindelzellen zusammengesetztes pigmentirtes Sarcom erwies.

Der zweite Fall betraf einen 32jährigen Mann. Man fand an seinem rechten Auge, welches schon fünf Jahre vorher Sehstörungen dargeboten hatte, seit drei Monaten völlig erblindet und seit Kurzem schmerzhaft war, eine starke Injection, eine ovale Ectasie der Sclera nach aussen-oben, eine tiefe vordere Kammer, das Kammerwasser blutig tingirt, die Pupille weit, hinter der Linse einen dunkelrothen Reflex, die Spannung nicht vermehrt. Die Diagnose wurde mit Wahrscheinlichkeit auf einen intraocularen Tumor gestellt und das Auge enucleirt. Bei der anatomischen Untersuchung zeigte sich ein pigmentirtes, spindelzelliges Sarcom der Choroidea, welches schalenförmig in geringer Dicke

aber bedeutender Flächenausbreitung die Netzhaut abgelöst hatte, nur in der Nähe der Papille war ein knopfförmiger mehr gestielter Theil der Geschwulst vorhanden, welcher offenbar jüngeren Datums war, als der Rest des Tumors.

In beiden Fällen verdient das jugendliche Alter der Patienten hervorgehoben zu werden. —

Williams und Knapp (29) theilen ebenfalls zwei neue Fälle von Choroidealsarcom mit. Der erste Fall ist dadurch ausgezeichnet, dass ein ungewöhnlich schnelles Recidiv auftrat, und dass bei ihm eine Fortpflanzung der Geschwulst auf gesunde Theile der Choroidea durch Dissemination von Keimen, die von der Netzhaut stammten, nachgewiesen werden konnte, ein Verbreitungsmodus, welchen Knapp schon früher bei dem Gliosarcom (von der Netzhaut auf die Aderhaut) beschrieben hat. Zur Zeit der Enucleation war bereits ein fast hühnereigrosser Tumor der Orbita vorhanden, dessen Ausschälung gut gelang; gleichwohl war schon 3 Wochen später ein ebenso grosses locales Recidiv aufgetreten. 2 Monate nachher erfolgte der Tod.

Der zweite Fall (melanotisches Sarcom) betraf ein auffallend jugendliches Individuum, ein 22jähriges, tuberculöses Mädchen. Die Geschwulst war in der Nähe der Papille entstanden und hatte sich auf Netzhaut und Sehnerven ausgebreitet. Die eigentliche Netzhaut war, wie die anatomische Untersuchung ergab, von Sarcomzellen dicht infiltrirt, während die Pars ciliaris retinae sich frei zeigte. In dem mitexstirpirten Stücke des Sehnerven war eine geringe Infiltration der Faserbündel und des interstitiellen Bindegewebes mit runden Sarcomzellen zu erkennen. —

Fuchs (30) beschreibt in seiner Inaugural-Dissertation einen auf der Schirmer'schen Klinik in Greifswald beobachteten Fall von melanotischem Sarcom der Choroidea.

Er betraf ein 29jähriges, sehr schwächliches Mädchen, welches 6 Jahre vorher die Amputation des rechten Fusses wegen Caries überstanden hatte. Bei der ersten Vorstellung war das linke Auge schon völlig blind und bot einen deutlich glaucomatösen Habitus dar: T + 2, eine etwas erweiterte starre Pupille und herabgesetzte Empfindlichkeit der Cornea. Ophthalmoskopisch wurde eine totale Netzhautablösung constatirt; ausserdem konnte jedoch nach innen-unten durch die abgelöste Netzhaut hindurch die Oberfläche eines schwarzen Tumors erkannt werden; ebenso war nach der temporalen Seite hin eine andere Geschwulst hinter der Retina erkennbar. Die Enucleation wurde vorgeschlagen und ausgeführt. Der Erfolg war sehr befriedigend: nach 10 Monaten war noch keine Spur von Recidiv nachweislich und das Allgemeinbefinden sehr gut. Die anatomische Untersuchung ergab ein grosses pigmentirtes Rundzellensarcom, welches nach innen-unten, 4½ Mm. von der Papille anfangend, sich vorn bis zur Linse erstreckte; mit ihm hing auch der an der temporalen Seite gesehene Tumor zusammen. Die Netzhautablösung war voll-

Digitized by Google

ständig bis auf eine Stelle, die der Höhe der Geschwulst entsprach, und an welcher die Retina der Oberfläche des Sarcoms fest anlag. Im Uebrigen waren Netzhaut und Sclera sarcomfrei. —

Brière (31) giebt in einer sehr ausführlichen und mit vielem Fleiss gearbeiteten Monographie über das Sarcom der Choroidea eine recht vollständige Zusammenstellung alles dessen, was über diesen interessanten Gegenstand bekannt ist. Die Arbeiten von Virchow, v. Graefe, Knapp, Becker, Leber und Anderer sind sorgsam berücksichtigt. Sehr dankenswerth ist eine tabellarische Uebersicht über 82 Fälle von nicht pigmentirtem und 56 Fälle von melanotischem Sarcom, welche B. gesammelt hat. (Seit dem Erscheinen des B.'schen Buches ist diese reiche Casuistik noch ansehnlich vermehrt worden. Ref.). Der Verfasser behauptet, wie schon Andere vor ihm, dass es die Aufgabe des Arztes sein muss, recht frühzeitig zur Diagnose zu gelangen, um die Enucleation zeitig genug ohne Rücksicht auf das etwa noch vorhandene Sehvermögen ausführen zu können; nur auf diese Weise könne das Leben des Kranken gerettet werden. Die dem Werke beigegebenen Tafeln lassen leider an Correctheit und Deutlichkeit der Ausführung viel zu wünschen übrig.

B. publicirt in seinem Buche einen neuen Fall von Sarcom der Choroidea, den er in Sichel's Klinik beobachtet hat.

Ein 57jähriger Mann hatte ein Jahr vor seiner ersten Vorstellung an seinem linken Auge einen Gesichtsfelddefect nach innen bemerkt. Die Störung des Sehvermögens nahm allmählich zu. Bei seiner ersten Untersuchung constatirte man eine Netzhautablösung nach aussen-unten. Die Netzhaut flottirte nur in der Peripherie; auf dem centralen Theile der Ablösung sah man einen graulich röthlichen Glanz, der etwas an Beer's amaurotisches Katzenauge erinnerte; ausserdem erkannte man hinter den Netzhautgefässen ein zweites, ziemlich engmaschiges Gefässnetz. Das Gesichtsfeld war der Netzhautablösung entsprechend beschränkt. Die Diagnose wurde auf intraocularen Tumor gestellt und die Enucleation proponirt. Der Kranke verweigerte sie indess und kehrte erst nach 8 Monaten wieder. In der Zwischenzeit hatte sich ein deutlich glaucomatöser Zustand (T + 3) entwickelt. Jetzt wurde die Enucleation gestattet und mit gutem Erfolge vollzogen. Nach 31 Monaten war noch keine Spur von Recidiv vorhanden. — Die anatomische Untersuchung zeigte ein gefässarmes Spindelzellensarcom im hinteren unteren Abschnitt der Choroidea von 14 Mm. Länge und 7 Mm. Dicke. Die Sclera, sowie die trichterförmig abgelöste Netzhaut waren frei von Geschwulstmassen. —

[Thalberg (32) theilt in seiner Dissertation die Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung in 2 Fällen von Melanosarcom der Aderhaut mit. Der eine Fall (42jähriger Mann) war in der Dorpater Augenklinik, der andere (33jährige Frau) in der Rigaer Augenheilanstalt operirt worden. Verf. schliesst mit folgendem Resumé:

Digitized by Google

»Beide Fälle haben den gewöhnlichen Ausgangspunkt von dem hinteren Abschnitt der Chorioidea (Virchow) und den mittleren Lagen derselben (Berthold) genommen und schreiten unter Betheiligung der in dem Aderhautstroma vorhandenen zelligen Elemente vorwärts. Die Gefässlage ist schon im zweiten Falle durch ausgebildete Zellen bedeutend verdickt, während die Suprachorioidea unter diesen noch jüngere Formen besitzt und die noch wenig veränderte Choriocapillaris die Neubildung bedeckt. Die jungen Zellenformen sind noch ungefärbt. Pigmentirung tritt erst später ein. Sie tritt zunächst in der äussersten Protoplasmaschicht auf, ergreift, dem Kerne allmählich sich nähernd, auch diesen und wandelt die ganze Zelle endlich in einen schwarzen Pigmentklumpen um. Dann tritt Zerfall der Zelle ein. Während das Pigment ursprünglich gleichsam als ein feiner Staub die Zelle bedeckte, hat es zuletzt, wenn die Zelle schon zerfallen ist, die Form runder oder eckiger grösserer Körnchen angenommen. Der Farbstoff der Zellen, dessen Entstehung von Virchow einer metabolischen Thätigkeit der Zelle zugeschrieben wird, ist auch hier autochthon (Knapp). Eine Betheiligung des Pigmentes der Stroma- oder Epithelzellen der Chorioidea an der Färbung der neuen Elemente (Berthold) ist ebenso wenig bemerkbar wie irgend ein Einfluss der Blutgefässe. Das erstere ist bei schon vorgeschrittener Entwickelung der Neubildung in schwarze Klumpen unter den nicht gefärbten Zellen noch immer erhalten. Die chorioidale Neubildung greift durch Bildung von Granulationszellen, welche in dem Maasse schwinden als ausgebildete Sarcomzellen auftreten, auf die Sclera über und breitet sich von den in der letzteren gebildeten Heerden durch Vermittelung der Granulationszellen weiter aus. Die in der Sclera entstandenen Heerde spalten, sich mit der angrenzenden Geschwulstmasse vereinigend, von ihr Lamellen ab und führen auf diese Weise eine Verdünnung der Sclera herbei. Ob aber der angrenzende Geschwulstheerd, um Kernvergrösserung und Theilung in der Sclera hervorzurufen, ebenso wie beim Gliom schon ältere zerfallene Zellen besitzen muss, ist in diesen Fällen schwer zu sagen. An der medialen Bulbushälfte des zweiten Falles haftet dem hinteren Scleralabschnitt die dicke, aus der Gefässlage und Suprachorioidea hervorgegangene Geschwulstmasse an, ohne dass die Sclera irgend welche Veränderungen oder fremde Einlagerungen zeigte, während in dem vorderen Abschnitte schon durch anderweitige Reizung Kernwucherung eingetreten ist. Dass aber ein allmäliges Uebergreifen des Chorioidaltumors auf die innere Scleralfläche allein nicht stattfindet, sieht man daraus, dass es schon bei noch nicht durchbrochener Sclera zur Entwickelung bedeutender episcleraler Geschwülste gekommen ist. Berthold weist darauf hin, dass, hauptsächlich den Blutgefässen folgend, sich zwischen den Lamellen der Sclera Züge kleiner runder Zellen bilden. In unseren Fällen finden wir in der Gefässwandung stets grosse Sarcomkerne oder die nächste Umgebung des Gefässes von Granulationszellen dicht infiltrirt. Da nun am Sehnerveneintritt die bedeutendste episclerale Wucherung stattgefunden hat und die von beiden Flächen angegriffene Sclera, deren mittlere Lagen noch am wenigsten afficirt sind, hier schon ausgedehnte Zerstörungen aufweist, so müssen wir eine continuirliche Fortleitung der intraocularen Neubildung durch die Gefässwand und ihre Umgebung nach aussen annehmen. Ist die Neubildung einmal in die Episclera gelangt, so kann in dem gefässreichen und lockeren Gewebe derselben schon ein bedeutender Tumor entstanden sein, während die übrige gefässarme und resistente Sclera noch wenig Veränderungen

Digitized by Google

erfahren hat. Während das Gliom zunächst durch den Sehnerven fortgeleitet wurde und die Sehnervenscheide lange intact blieb, findet hier umgekehrt zunächst eine Fortleitung der Neubildung durch die Sehnervenscheide statt (Hirschberg). Dieselbe hat schon im ersten Falle bedeutende Veränderungen erlitten, während der Sehnerv selbst noch keine gefärbten Sarcomelemente besitzt. Die Retina ist in beiden Fällen atrophisch geworden, aber noch von der Neubildung verschont.

Im zweiten Falle zeigen die Hornhaut und der vordere Abschnitt der Sclera Reizungserscheinungen, wie sie Berthold an den von ihm untersuchten sarcomatös entarteten Augen fand. Berthold sah in der Hornhaut und dem an diese grenzenden Theil der Sclera Lücken mit, den weissen Blutkörperchen ähnlichen, Gebilden gefüllt und hält letztere auch für ausgewanderte weisse Blutkörperchen, da die Hornhautkörperchen selbst unverändert waren Wir finden dieselben, mit lymphoiden Zellen angefüllten Lücken, jedoch keine sternförmigen intacten Hornhautkörperchen und müssen, gestützt auf die Untersuchungen von Böttcher und die in den vorliegenden Fällen von der Hornhaut und Sclera erhaltenen Bilder annehmen, dass die in der Hornhaut und Sclera entstandenen lymphoiden Zellen durch Kerntheilung der in denselben vorhandenen, in Protoplasmaballen umgewandelten zelligen Elemente hervorgegangen sind.«] —

[Rémy (33) berichtet von einem Sarkom der Choroidea, welches seinen Sitz im hinteren oberen Theile der Choroidea ganz nahe dem Sehnerven hatte. Glaucomatöse Anfälle fehlten; ohne dass erhebliche Schmerzen bestanden, zeigte das andere Auge functionelle sympathische Störungen.

In einem zweiten Falle ( ) — Melanosarkom, welches das ganze Innere des Auges ausfüllte — war, ehe die Geschwulst erkannt war, wegen glaukomatöser Erscheinungen die Iridectomie gemacht worden.] —

[Steffan (3 p. 27) sah nach mehrjährigem Bestehen eines Sarcoma melanodes, welches schliesslich die Hornhaut durchbrochen hatte, das zweite Auge an sympathischer Iridocyclitis so heftig erkranken, dass es in 3 Tagen erblindet war. Die verspätete Enucleation fruchtete hiegegen jetzt nichts mehr; ein örtliches Recidiv war jedoch in 5/4 Jahren ebenso wenig eingetreten, wie eine Metastase. Die Geschwulstmasse füllte nebst einem Bluterguss das ganze Innere des Bulbus aus, von Glaskörper, Linse, Retina keine Spur. Ein Theil der Geschwulst ist pigmentirt, ein anderer pigmentlos. Neben Rundzellen finden sich Züge von zum Theil sehr grossen Spindelzellen, namentlich in der Umgebung der Gefässe, mit langen feinen Ausläufern, die stellenweise ein Reticulum darstellen. Im Innern des Tumors erweichte, fettig degenerirte Masse. Die durch die Cornea durchgebrochene Partie besteht aus feinen Rundzellen mit Gefässschlingen; zwischen die Elemente der Hornhaut sind Geschwulstelemente eingewandert. — Nagel.]

[Hirschberg (2) sah einen Fall von Sarkom der Choroidea, der Jahre lang von den besten Beobachtern für Glaucoma

Digitized by Google

chronicum gehalten worden war. Erst nach 6jährigem Bestehen trat heftige schmerzhafte Entzündung auf. 9 Monate nach der Enucleation folgte kein Recidiv, dagegen trug der Patient schon seit Jahren schmerzlose Geschwülste im Nacken und an den unteren Rippen. Aus dem anatomischen Befund dürfte nur hervorzuheben sein, dass der haselnussgrosse Tumor — ein kleinspindelzelliges Sarkom — an seiner mit der abgelösten Netzhaut verwachsenen Kuppe leicht cavernös, von feinen Löchelchen durchsetzt gefunden wurde.

In 2 weiteren Fällen von Aderhautsarkom wurden starke Blutungen Anlass zur Enucleation. — N.]

Die sympathischen Affectionen des Auges.

Referent: Prof. **Laqueur.**

1) Mooren, Ophth. Mittheilungen aus dem Jahre 1873. p. 61—68.
2) Hirschberg, Klin. Beobachtungen. p. 35.
3) Desmarres, A., Leçons cliniques sur la chirurgie oculaire. p. 248—278.
4) Norris, William F., On sympathetic irritation. Philadelphia med. Times. Oct. 31. p. 65.
5) Klein, S., Ueber sympathische Ophthalmie nach Staaroperationen. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 334—344.
6) — Ueber sympathische Ophthalmie. Wiener med. Presse Nr. 48—51.
7) Pomeroy, Glaucomatous inflammation of the fellow eye resulting from the linear extraction of a traumatic cataract; early iridectomy; cure. New-York med. Record. March. 1.
8) Jeffries, B. Joy, A foreign body in the globe only producing sympathetic trouble after thirteen years. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 203.
9) Osio, Ophthalmie sympathique. Enucléation. Résultat inespéré. Crónica oftalm. Ann. d'ocul. 73 p. 186.
10) Schmidt, Herm., Sympathische Ophthalmie (2 Fälle). Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 177—186.
11) Derby, Hasket, Sympathetic ophthalmia, persisting after enucleation. Removal of extremity of optic nerve and surrounding tissues. Recovery. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 198—202.
12) Brecht, Ueber concentrische Einengung des Gesichtsfeldes, sympathisch entstanden. Mit 1 Fig. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 97—112.
13) Verneuil, De l'occlusion permanente des paupières par la blépharoraphie dans certains cas d'ophthalmie sympathique. Gaz. hebdom. p. 19.
14) Watson, W. Spencer, On sympathetic ophthalmia with an analysis of 14 cases treated by enucleations. The Practitioner. March.
15) Gad, Ad., Om de sympatiske Öjenaffektioner. Inaug.-Diss. Köbenhaven. (Dänisch.)
16) Galezowski, Sur une forme particulière d'ophthalmie sympathique antérieure. Recueil d'Ophth. p. 354—356.

Digitized by Google

17) Jacobi, Jos., Vorzeitige und acute Entfärbung der Wimpern beschränkt auf die Lider eines sympathisch erkrankten Auges. (Fremdkörper in der Sclera und begrenzte Opticusatrophie auf dem andern Auge.) Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 153—161.

18) Savary, Corps étranger ayant séjourné cinq ans dans un oeil sans réaction sympathique sur l'autre. Ann. d'ocul. 72 p. 17—23.

A. Desmarres (3) widmet ein Kapitel seines Buches der Erörterung der sympathischen Affectionen. Er nimmt eine Uebertragung vermittelst der Ciliarnerven an und citirt zur Begründung dieser jetzt allgemein acceptirten Ansicht eine Aeusserung Rougets. Im Uebrigen enthält dieser Abschnitt des sonst in mancher Hinsicht schätzenswerthen Buches nur Allbekanntes; er steht nicht auf der Höhe der Zeit, da er die neuere Litteratur über den Gegenstand ignorirt, beispielsweise nicht einmal zwischen der sympathischen Irritation und den entzündlichen sympathischen Störungen unterscheidet. —

Norris (4) bespricht in einem klinischen Vortrage die sympathische Irritation. Er erinnert daran, dass von einer ähnlichen Sympathie zwischen den Organen beider Körperhälften bei andern Theilen in der Regel nicht die Rede ist; nur der Tractus uvealis des Auges geniesse das traurige Vorrecht, dass Krankheitszustände desselben Störungen im andern Auge hervorrufen können. Dennoch finden sich, zwar sehr vereinzelt, auch analoge Beobachtungen einer sympathischen Erkrankung anderer Gebiete. So theilen Mitchell, Morehouse und Keen einen Fall von Schussverletzung der Aussenseite des Oberschenkels mit, in welchem eine vollständige Anästhesie der entsprechenden Stelle des andern Oberschenkels beobachtet wurde. Ebenso erwähnt Annandale einen Fall, in welchem nach einer Wunde der Hand, die zu einer schmerzhaften Narbe mit Veränderung der Haut geführt, an der andern Hand ein ganz ähnlicher Zustand sich entwickelt haben soll.

N. berichtet aus seiner eigenen Erfahrung 7 Fälle von sympathischer Irritation, die sich in bekannter Weise durch Thränen, Lichtscheu, leichte Schmerzen und Accommodationsbeschwerden äusserte. Die primären Störungen, welche zur sympathischen Affection Anlass gegeben, waren: 2mal Wunden in der Ciliargegend, 2mal traumatisches Symblepharon, 2mal Knochenbildung in der Choroidea und 1mal intraoculares Sarcom. In dem einen der beiden Fälle von Verknöcherung der Choroidea ist bemerkenswerth, dass die sympathische Irritation erst dann zum Ausbruch kam, als sich die Ossification nach vorn bis zum Ciliarkörper ausgedehnt hatte. Von ope-

Digitized by Google

rativen Eingriffen, die zu Heilzwecken am Auge vorgenommen werden, sind es die Iridodesis und die Reclination, die zu schweren sympathischen Affectionen prädisponiren und sind diese beiden Operationen hauptsächlich aus diesem Grunde jetzt allgemein verlassen. Aber auch v. Gräfe's periphere Linearextraction gewährt keine Immunität, wie folgende zwei Fälle beweisen:

Fall 1. Eine 32jährige Negerin wurde im Jahre 1870 am rechten Auge und 3 Jahre später am linken Auge in durchaus regulärer Weise nach v. Gräfe's Methode mit bestem Erfolg an Cataract operirt. 11 Monate später entzündete sich das zweitoperirte Auge und verfiel in Iridocyclitis. Das rechte Auge erkrankte sympathisch unter Stirnschmerzen; Glaskörpertrübungen traten auf, S fiel auf $^1/_{40}$. Das linke Auge musste enucleirt werden. Die Schmerzen hörten auf, die Glaskörpertrübung besserte sich aber nur wenig.

Fall 2. Eine 70jährige Frau war vor 2 Jahren an Cataract nach v. Gräfe's Methode operirt worden. Am 4. Tage nach der Operation trat eine Entzündung auf, die zum Verlust des operirten Auges führte. Die Entzündung kehrte oft wieder. 18 Monate nach der primären Operation erkrankte das andere Auge an Iritis serosa. S auf Lichtschein reducirt.

Bezüglich der Behandlung verwirft Norris alle Eingriffe mit Ausnahme der prophylaktischen oder mindestens sehr frühzeitigen Enucleation. —

Die soeben berührte, praktisch so ausserordentlich wichtige Frage der sympathischen Affectionen nach Staarextractionen behandelt ausführlich Klein (5 u. 6). Er stellt die ihm bekannt gewordenen bisher publicirten Fälle zusammen und fügt diesen zwei eigene Beobachtungen hinzu. In der Litteratur fand er 10 Fälle von sympathischen Affectionen — meist war es Iridocyclitis —, die der Cataractextraction gefolgt waren. 5mal war das Ereigniss nach der Lappenextraction, 5mal nach v. Gräfe's Linearextraction eingetreten. Die Analyse der einzelnen Fälle ergab, dass fast in allen Zerrung oder Einklemmung der Iris in die Wunde stattgefunden hatte.

Die beiden neuen Fälle von K. sind folgende:

Fall 1. Einem 24jährigen schwächlichen Manne wurde eine reife Cataracta cystica mit der Kapsel durch den Jäger'schen Hohlschnitt unter normalem Operationsverlauf extrahirt. 4 Tage nachher zeigt sich in einem Wundwinkel ein kleiner Irisprolapsus, der sich allmählich vergrösserte und am 15. Tage mit Scheere und Pincette abgetragen wurde. Er kehrte jedoch wieder und wurde nach 8 Tagen aufs Neue, dieses Mal unter stärkerer Zerrung der Iris abgetragen. Es entwickelte sich nun sehr bald eine Iritis und Cyclitis. Die ophthalmoskopische Untersuchung hatte eine Netzhautablösung nach unten erkennen lassen. Zwei Monate nach der Operation erkrankte das bis auf Cataracta incipiens gesunde zweite Auge unter den bekannten Erscheinungen der sympathischen Iridocyclitis; circulärer hinterer Synechie, wall-

Digitized by Google

artiger Prominenz der peripheren Iristheile etc. S war auf Lichtschein reducirt. Ein operativer Eingriff wurde refusirt.

Fall 2. Eine 56jährige schwächliche Frau wurde rechterseits durch Hohlschnitt mit normalem Operationsverlauf an Cataract operirt. Am 6. Tage findet man im inneren Wundwinkel einen kleinen Irisvorfall, einige Tage später einen gleichen im äusseren Winkel der Wunde. Trotzdem erfolgt Heilung, nur etwas langsam, mit schwarzer Pupille und Abflachung des Irisprolapsus. 6 Wochen nach der Extraction konnte Pat. mit $S = {}^{2}/_{7}$ entlassen werden. Doch schon 9 Tage später kehrt Pat. wieder mit Iritis des operirten Auges, die sehr bald zur Iridocyclitis beider Seiten führte. Die drei Monate nach der Primäroperation vollzogene Iridectomie beider Augen blieb völlig erfolglos, die Augen gingen beide phthisisch zu Grunde. Bemerkenswerth ist, dass die sympathische Iridocyclitis in diesem Falle zu einer Zeit auftrat, als das erst erkrankte Auge sich noch eines guten S erfreute. Es wäre daher unmöglich gewesen, die Enucleation rechtzeitig zu vollführen.

K. gelangt u. A. zu folgenden Schlussfolgerungen:

1) Die sympathische Iridocyclitis kommt nach Operationen nur dann zu Stande, wenn auf dem operirten Auge eine Iritis oder Cyclitis stattgefunden hat. Die Wichtigkeit einer präcisen Irisexcision kann nicht hoch genug angeschlagen werden.

2) Der Zeitpunkt des Auftretens der sympathischen Affection ist unabhängig vom Zeitpunkt der Operation, steht dagegen in offenbarer Abhängigkeit von demjenigen Ereigniss (Iriseinklemmung, Narbenektasie u. drgl.), welches zur Cyclitis des operirten Auges führt. Die sympathische Störung kann viel früher als 6 Wochen nach der primären Störung beginnen.

3) Bei einmal ausgebrochener sympathischer Ophthalmie ist die Enucleation unnütz, die Iridectomie des sympathisch erkrankten Auges aber während der Entzündung positiv schädlich.

Aus der an Klein's Vortrag auf dem Heidelberger Congress sich anknüpfenden Debatte über denselben Gegenstand sei hervorgehoben, dass Josten, Horner, Hänel, Alexander, Arlt und Meyer ebenfalls sympathische Erkrankungen nach Operationen (nach Staarextractionen, aber auch nach Iridectomieen) beobachtet haben. Am Schlusse der Discussion machte Knapp darauf aufmerksam, dass im Laufe derselben nicht weniger als 16 Fälle erwähnt worden waren. Die meisten Beobachter schrieben dem Irisvorfall, der Einklemmung der Iris in die Wunde und dem allzu peripher in die Sclera gelegten Schnitte eine hervorragende Bedeutung zu. Ein Fall von Horner beweist aber, dass auch ohne Iriseinklemmung sympathische Affection entstehen kann. In diesem Falle zeigte nämlich die anatomische Untersuchung, dass ein Kapselstück in die Wunde eingeheilt war und durch Zug eine Ablösung des Ciliarkörpers an der der Wunde

Digitized by Google

gegenüberliegenden Seite hervorgerufen hatte. — Bezüglich der Wichtigkeit einer untadelhaften Technik der Iridectomie bei der Scleralextraction waren alle Stimmen einig. —

[Auch Hirschberg (2, p. 35) erwähnt dreier Fälle, in denen sympathische Affectionen schwerster Art auf Staarextractionen folgten. In zwei Fällen war von v. Gräfe die Extraction ausgeführt worden. Cf. auch Pomeroy (7). — N.]

Joy Jeffries (8) berichtet kurz einen Fall von Verletzung des einen Auges durch ein eingedrungenes in die Choroidea eingebettetes Metallstückchen. Volle 13 Jahre blieb das andere Auge gesund; als aber auf dem verletzten Auge eine Ciliarinjection sich zeigte, begann die sympathische Irritation des zweiten, welche übrigens durch die Enucleation prompt beseitigt wurde. —

Als eine sehr eigenthümliche Theilerscheinung der sympathischen Erkrankung erwähnt Jacobi (17) eine Entfärbung der ursprünglich schwarzen Cilien, welche an einem mit Iridocyclitis sympathica behafteten Auge beobachtet wurde. Die Cilien der nasalen Hälfte des Oberlids waren schneeweiss, die der äusseren Hälfte theils schwarz, theils weiss; am Unterlid waren nur vereinzelte weisse Cilien sichtbar. Die Entfärbung war nach der von Pincus vorgenommenen mikroskopischen Untersuchung nur durch Schwund des Pigments, nicht durch Auflockerung des Haares bedingt. Die Brauen beider Seiten und die Cilien des primär erkrankten, durch einen eingedrungenen Metallsplitter zu Grunde gegangenen Auges waren normal schwarz. Die Enucleation war hier nach Ausbruch der sympathischen Iridocyclitis gemacht worden. Sie hatte zunächst keinen Einfluss auf den Verlauf derselben geäussert, der Verfall des S schritt vor; nach einigen Monaten jedoch trat Stillstand und allmählich Besserung ein. Es konnte ein S = $^3/_{20}$ erhalten werden. Schenkel hat früher einen Fall publicirt, in welchem nach Verletzung des einen und sympathischer Erkrankung des anderen Auges an dem Oberlide beider Augen die Cilien silberweiss entfärbt waren. (Cf. hiezu den ähnlichen Fall von Schenkl, Bericht f. 1873. p. 440.)

Gegenüber den vielen traurigen Erfahrungen, die man mit der Enucleation bei der sympathischen Iridocyclitis gemacht hat, ist ein Fall von Osio (9) bemerkenswerth, in welchem die Enucleation einen entschieden günstigen Einfluss auf den Verlauf der sympathischen Affection hatte, obwohl diese bereits zu totaler hinterer Synechie und Beschlägen auf der Hornhaut geführt hatte. Allerdings wurde nach der Enucleation noch eine energische mercurielle Be-

Digitized by Google

handlung eingeleitet; durch dieselbe wurde nach 6 Monaten ein brauchbares Sehvermögen erzielt. —

H. Schmidt (10) publicirt zwei Fälle von sympathischer Erkrankung mit günstigem Verlauf, deren erster dadurch ausgezeichnet ist, dass die sympathische Affection (Iritis) erst nach der Enucleation zum Ausbruch kam, deren zweiter das Eigenthümliche darbot, dass die sympathische Störung in Form von Glaskörpertrübungen ohne ein Zeichen von Iritis auftrat.

Im ersten Fall handelte es sich um eine durch eine angeflogene Feile hervorgebrachte grosse und perforirende Wunde am äussern Hornhautrande mit Einklemmung der Iris, Hyphäma, Eindringen einer Cilie in die vordere Kammer und in die Linse und Luxation der letzteren. Vier Wochen nach der Verletzung wird wegen starker cyclitischer Schmerzen bei noch völliger Integrität des anderen Auges die Enucleation vollzogen. Heilung normal, doch am vierten Tage zeigte sich am anderen Auge eine mässige Injection und bald darauf eine hintere Synechie. S noch normal. Durch energische Inunctionskur und Atropin wird vollständige Heilung erzielt. — Die Autopsie des enucleirten Bulbus ergab eine Ablösung des Ciliarkörpers von der Sclera in der Gegend der Wunde in einer Länge von 6 Mm., ausserdem schien in den Ciliarnerven zwischen den einzelnen Fibrillen eine stärkere Zellenanhäufung zu sein. Der Ciliarkörper erwies sich sehr blutreich und mit runden Zellen dicht erfüllt.

Im 2. Falle lag eine Verletzung des Auges durch ein grosses glühendes Eisenstück vor. Transversale bis an den Limbus reichende Wunde der Cornea, ziemlich acute Cyclitis, die allmählich einen schleichenden Verlauf annahm. Circa 6 Wochen nach der Verletzung tritt nach leichter Conjunctivalreizung eine Injection des anderen Auges auf, und es werden fadenförmige Glaskörpertrübungen ohne eine Spur von Iritis in demselben constatirt. Enucleation des verletzten Auges. Die Glaskörpertrübungen verringern sich unter einer Heurteloupbehandlung und schwinden schliesslich ganz.

Die Section des Auges ergab totale Netzhautablösung, das Corpus ciliare in der Gegend der Wunde abgelöst; die Ablösung ist auch nach oben hin zu verfolgen. In den Ciliarnerven auch hier vermehrte Zellenanhäufung zwischen den Fibrillen. —

Hasket Derby (11) enucleirte das linke Auge eines 24-jährigen Mannes, welches 3 Monate vorher eine schwere Verletzung erlitten hatte, obwohl noch ein S = $^5/_{200}$ auf demselben bestand, weil sich auf dem rechten Auge die Anfänge einer sympathischen Entzündung zeigten (leichte Beschläge auf der Descemet'schen Membran, S etwas verschleiert). Der unmittelbare Erfolg der Enucleation war gut; die Beschläge gingen zurück, S hob sich wieder auf 1, das Auge wurde wieder gebrauchsfähig. Zwei Monate später aber traten Mouches volantes, Ciliarinjection und leichte Iritis auf, S = $^2/_3$. Allmählich kam es zu einer Iridocyclitis leichten Grades. In der Vermuthung, dass noch im Stumpf des enucleirten Auges

Digitized by Google

eine Reizung der Ciliarnerven stattfinde, entschloss sich D., die Narbe zu trennen und ein 3''' langes Stück vom Sehnerven sammt dem benachbarten Gewebe herauszuholen. Es folgte erhebliche Besserung, S stieg wieder auf $^2/_3$, nach einem Monat war kaum noch eine ciliare Röthe sichtbar. Die Besserung war aber leider nicht von Dauer. Nach 5 Monaten zeigte sich ein neues Recidiv von Iritis mit Glaskörpertrübungen, S auf $^1/_{10}$ gesunken. Trotzdem ist die temporäre Besserung der sympathischen Affection durch nachträgliche Excision des Sehnerven und der wahrscheinlich in der Narbe gezerrten Ciliarnerven sehr bemerkenswerth. —

Aus Mooren's ophthalmologischen Mittheilungen (1) sei hier angeführt, dass derselbe in drei Fällen die sympathische Affection in Form von Amblyopie mit concentrischer Gesichtsfeldbeschränkung und Accommodationsbeschwerden ohne ophthalmoskopische Veränderungen hat auftreten sehen. Die Enucleation führte in allen drei Fällen prompte Heilung herbei. M. gedenkt ferner eines Falles, in welchem die sympathische Affection (Hyperästhesie der Ciliargegend) ausbrach, nachdem die Enucleation des primär erkrankten Auges vollzogen war. Der Ausgangspunkt war in dem entzündeten Enucleationsstumpfe zu suchen; eine von diesem Gesichtspunkte aus eingeleitete Behandlung (welcher Art dieselbe war, ist nicht angegeben) führte völlige Heilung herbei (s. oben den Fall von Derby). In einem anderen Falle wurde durch die nach der Enucleation vollzogene Iridectomie des sympathisch erkrankten Auges eine erhebliche Besserung erreicht. — Dass die Cyclitis des erst erkrankten Auges das Mittelglied zwischen primärer und sympathischer Störung ist, fand M. aufs Neue durch zahlreiche Beobachtungen bestätigt. Eitrige Choroiditis zerstört nach M. die Ciliarnerven nicht in dem Grade, dass hierdurch eine Immunität gegen die Erkrankung des anderen Auges geschaffen wurde. Die entzündlichen sympathischen Störungen sind nach M. stets von Glaskörpertrübungen begleitet. — Betreffs der Enucleation haben die diesjährigen Erfahrungen aufs Neue dargethan, dass sie so frühzeitig wie möglich gemacht werden muss. Bei einmal ausgebrochener sympathischer Entzündung ist sie völlig machtlos; dagegen ist ihre Heilwirkung glänzend bei der sympathischen Irritation und auch bei der sympathischen Amblyopie mit concentrischer Gesichtsfeldbeschränkung, wie M. dies bereits in seiner Schrift über die sympathischen Gesichtsstörungen (Berlin 1869) hervorgehoben hat. —

Einen der letzten Categorie von sympathischen Affectionen angehörenden Fall theilt Brecht (12) mit. Das linke Auge des 52-

Digitized by Google

jährigen Patienten war 7 Jahre früher durch einen eingedrungenen Metallsplitter verletzt worden und zu Grunde gegangen. Doch blieb der phthisische Bulbus völlig reizlos. Da entwickelte sich auf dem rechten Auge unter Abwesenheit aller Entzündungserscheinungen seitens des verletzten Auges eine erhebliche Amblyopie ($S = {}^{15}/_{70}$) mit hochgradiger concentrischer Einengung des Gesichtsfeldes; merkwürdigerweise aber ohne irgend welche Veränderung der Druckphosphene. Die Enucleation führte innerhalb 10 Tage zur vollständigen Herstellung des rechten Auges. Mooren hatte früher aus analogen Beobachtungen den Schluss gezogen, dass in diesen Fällen der Nervus opticus den Krankheitsreiz vom primär erkrankten Auge auf das zweite übertrage. Brecht gewinnt aus seinem Falle nach den Ergebnissen der anatomischen Untersuchung des enucleirten Auges die Ueberzeugung, dass hier der Sehnerv des verletzten Auges diese Rolle nicht gespielt haben kann. Höchstwahrscheinlich sind auch hier die Ciliarnerven als Leiter anzusehen. »Man könnte sich denken, dass die Reizung durch den fremden Körper im linken Auge von den centripetalleitenden sympathischen Fasern der Ciliarnerven durch die Medulla oblongata einfach reflectorisch auf centrifugale Ciliarnerven des rechten Auges übertragen wurde, und dass diese, analog den Hemmungsnerven, die Functionen innerhalb der Retina selbst lähmten.« —

Einen originellen Vorschlag bezüglich der Behandlung mancher sympathischer Störungen macht Verneuil (13). Nach seinen Erfahrungen ist nämlich die Enucleation keineswegs eine so gefahrlose Operation, wie gemeinhin angenommen wird. Er hat 2mal die Exenteratio orbitae wegen Tumoren ausgeführt, und dieselbe ist beidemal ohne wesentliche Zufälle verlaufen. Dagegen traten nach drei Fällen einfacher Enucleation (unter 4 überhaupt von ihm ausgeführten Enucleationen) sehr ernste Ereignisse ein; einmal ein sehr voluminöser Abscess des Oberlids, einmal Tetanus (mit zwar glücklichem Ausgange), das dritte Mal Phlegmone der Orbita, die durch Meningitis zum letalen Ende führte. Diese allerdings höchst auffallenden üblen Folgen (welche sich wohl nur durch die schlechten hygieinischen Verhältnisse mancher Pariser Hospitäler erklären lassen. Ref.) haben V. die Enucleation soviel wie möglich meiden lassen und ihn veranlasst, dieselbe in gewissen Fällen durch den künstlichen Verschluss der Lider (Blepharoraphie) zu ersetzen. Zwei Beobachtungen werden mitgetheilt, die den günstigen Einfluss dieser Operation ins Licht setzen sollen.

Im ersten Falle handelte es sich um ein Auge, welches in Folge von

Digitized by Google

alten Brandverletzungen ein totales Leucom und vollständiges Ectropium beider Lider acquirirt hatte. Nach mehreren Jahren traten Schmerzen in beiden und erhebliche Amblyopie im gesunden Auge auf. Die Lider der verletzten Seite wurden beweglich gemacht und ihre Ränder mit 8—10 Metallsuturen vereinigt. Sofort hörten die Schmerzen beider Seiten auf und das zweite Auge trat wieder in den vollen Besitz seiner Functionen.

Der zweite Fall betraf einen 18jährigen Menschen, der sich 9 Jahre zuvor durch eine Kalkverbrennung ein totales Symblepharon des Unterlids und eine fast totale Hornhauttrübung des rechten Auges zugezogen hatte. Unter leichten Reizerscheinungen dieses Auges wurde das gesunde linke Auge von sympathischer Irritation befallen. Ein gut schliessender Druckverband wurde auf das ersterkrankte Auge gelegt und es folgte sofortiger Nachlass der sympathischen Irritation. So lange der Verband gut lag, war das linke Auge normal; sobald er sich lockerte oder fortgenommen wurde, traten Schmerzen und Beschwerden wieder auf. Darauf wurde die Sutur der Lider vorgenommen, welche definitive Heilung herbeiführte.

(Beide Fälle sind exceptionell und beweisen nur, dass die Blepharoraphie dann günstig wirken kann, wenn die Reizung des primär erkrankten Auges durch mangelhafte Bedeckung desselben producirt resp. unterhalten wird. Ref.) —

[Watson (14) würde die Enucleation des erst erkrankten Auges, wenn demselben Sehvermögen verbleibt, nicht vornehmen, um einer sympathischen Cyclitis vorzubeugen. Sei aber das Auge blind oder von wenig Nutzen durch das Trauma geworden, so räth Verf. zur Enucleation, schon ehe Zeichen von Irritation des zweiten Auges sich darbieten, dieselben aber vorauszusehen seien. Verf. erwähnt aber keine Symptome, nach denen man eine wahrscheinliche Prognose in dieser Beziehung machen kann. Hat sich sympathische Reizung des zweiten Auges eingestellt, so wäre es gerechtfertigt, das erste Auge gleich zu entfernen, selbst im Falle dass beträchtliches Sehvermögen noch vorhanden ist. Indessen hält es Verf. für gut, in letzteren Fällen erst eine strenge Augendiät nebst Verbesserung des allgemeinen Zustandes zwei bis vier Wochen lang zu versuchen, ehe man zur Operation schreitet. Es mag auch gerathen sein, das Verfahren von Ed. Meyer zu probiren und die Enucleation als letzte Auskunft vorzubehalten. In einem Falle hat Verf. die Durchschneidung der Ciliarnerven versucht, das Resultat war gut, dauerte aber nicht lange, später musste die Enucleation doch vorgenommen werden. Ein Ausbruch von sympathischer Cyclitis steht öfters in Zusammenhang mit dem allgemeinen Gesundheitszustande. Wird die Ernährung des Individuums schlecht durch Syphilis oder andere Krankheit, so kann dies das Erscheinen der Cyclitis bedingen. Darreichung von Hydrargyrum nach der Enucleation, um der sym-

Digitized by Google

pathischen Ophthalmie Einhalt zu thun, wird gelobt. Ueber Iridectomie zum gleichen Zwecke äussert sich W. nicht. Fremdkörper können manchmal ohne Nachtheil im Auge bleiben. W. hatte zur Zeit einen Patienten in Beobachtung, bei dem im Glaskörper ein kleines Stückchen Metall suspendirt zu sehen war, S = 1. So lange es seinen Ort nicht ändert, würde Verf. keinen Versuch machen, es zu entfernen. — Swanzy.]

[Gad (15) hat zur Beleuchtung der Lehre von den sympathischen Augenaffectionen die in Dr. Hansen's Klinik während einer Reihe von Jahren vorgekommenen Fälle derselben gesammelt. Von 25,000 Pat. hatten 39 sympathische Ophthalmie, also etwas über 1½‰, davon 22 nach traumatischen Läsionen. Dies ist eine verhältnissmässig kleine Anzahl. (Mooren hat 2½‰.) Der Grund davon ist Dr. Hansen's grosse Vorsicht bei Stellung der Diagnose. Namentlich werden nicht ohne Weiteres Retinitis, Neuritis, Glaucoma oder ähnliche doppelseitige Augenkrankheiten zu den sympathischen Affectionen gerechnet, wenn sie auch manchmal unter Umständen vorkommen, welche zu dieser Bezeichnung Veranlassung geben könnten. Die Symptome der Krankheit werden in nichtentzündliche und entzündliche vom Verf. eingetheilt. Sind bloss die ersteren vorhanden, so kann die Enucleation des anderen Auges die Krankheit heben. Ist dagegen wirkliche Entzündung vorhanden, so kann die Enucleation nicht den Fortschritt der Krankheit hindern, sondern wirkt blos palliativ. Die Indication für die Enucleation ist daher wesentlich prophylactisch. Sie gilt jedem Auge mit recidivirender Cyclitis, welches entweder blind ist, oder im Vergleich zum andern Auge ein unbedeutendes Sehvermögen hat, und wenn das letztere keine Symptome sympathischer Ophthalmie zeigt. Ist dagegen diese ausgebrochen, so darf man bloss da enucleiren, wo das erstergriffene Auge absolut blind ist. Denn die Prognose für das sympathisch erkrankte ist doch noch schlechter. — Krohn.]

[Galezowski (16) berichtet unter der Bezeichnung einer »besonderen Form vorderer sympathischer Ophthalmie« folgende Beobachtung. An einem sympathisch erkrankten, fast erblindeten Auge erschien die Hornhaut trüb, opalescirend; Iris und Pupille waren hinter der Trübung nicht sichtbar, die vordere Kammer abgeflacht. Bei Ausführung der Iridectomie wurde mit Mühe eine derbe, halbdurchscheinende Membran, welche die ganze Vorderfläche der Iris bedeckte, entfernt. Dann erst konnte ein Stück Iris ausgeschnitten werden. — N.]

[Hirschberg's (2) klinische Beobachtungen enthalten mehrere

Digitized by Google

bemerkenswerthe Fälle von sympathischer Erkrankung. In einem Falle, in welchem die sympathische Iritis erst 24 Stunden vor der Enucleation des ersterkrankten Auges ausgebrochen und erst eine punktförmige Synechie vorhanden war, folgte gänzliche Erblindung trotz energischster sofortiger Behandlung — ein neuer Beweis, dass, sobald organische Veränderungen in der Iris auf sympathischem Wege producirt sind, die Enucleation die Sicherheit der Wirkung einbüsst.

Bei einem Knaben, welchem nach einem Trauma die geblähte Linse extrahirt worden war, und sympathische Affection des zweiten Auges binnen 6 Wochen nachfolgte, geschah die Enucleation des verletzten Auges sehr frühzeitig und durch energische Atropinanwendung gelang es, die wenigen Synechieen zu zerreissen und maximale Mydriasis zu erzielen. Dennoch blieb Wochenlang Neigung zu pericornealer Injection, Lichtempfindlichkeit, noch Monate lang eine äusserst feine Punktirung im centralen Hornhautbereich und träge Reaction der Pupille und, wie es schien, eine Andeutung von peripherer Irisretraction. Erst viel später wurde das Auge ganz gebrauchsfähig.

In einem Falle, wo das verletzte Auge durch langwierige Entzündung erblindet war und sich später zeitweise wieder entzündete, bildete sich 7 Jahre nach der Verletzung starke Lichtempfindlichkeit aus, so dass Pat. nicht arbeiten, nicht ein weisses Blatt ohne Augenschmerz ansehen konnte. Nach Enucleation des sehr empfindlichen phthisischen Bulbus waren alle Beschwerden mit einem Schlage verschwunden; es fand sich Verknöcherung der Choroidea vor.

Endlich wird ein Fall von frischer Retinitis sympathica mitgetheilt, wo die Enucleation des erblindeten phthisischen, bei Betastung der Ciliargegend schmerzhaften Auges keine sofortige Besserung zur Folge hatte, wo jedoch eine Inunctionskur zu dauernder Heilung führte. — Nagel.]

Ueber Steffan's neues Beispiel sympathischer Iridocyclitis bei Choroidealsarkom des anderen Auges s. oben p. 362. —

Glaucom.

Referent: Prof. Laqueur.

1) Desmarres, Alphonse, Leçons cliniques sur la chirurgie oculaire. Paris, Asselin. p. 248—278.
2) Friedberger, Das Glaucom beim Menschen und die periodische Augenentzündung beim Pferde. Jahresber. d. k. Central-Thierarzneischule in München p. 48.

Digitized by Google

3) Galezowski, X., De la kératite glaucomateuse. Recueil d'Ophthalm. p. 229—236.
4) — Du Glaucôme hémorrhagique. Extr. de la 2ème édition du Traité des Mal. des yeux. Gaz. des Hôp. p. 939.
5) Hirschberg, J., Zur Pathologie und Therapie des Glaucoms. Arch. f. Aug.- u. Ohrenh. III, 2. p. 156—159.
6) Jodko, Protrusio bulbi bei Glaucom. Medycyna Nr. 22.
7) Mooren, Albert, Ophthalmologische Mittheilungen p. 51—59.
8) Pomeroy, Glaucomatous inflammation of the fellow eye resulting from the linear extraction of a traumatic cataract; early iridectomy; cure. New-York med. Record. March 1.
9) Schmidt, Hermann, Zur Glaucom-Theorie. Sitzungsber. der Marburger Ges. zur Beförderung der ges. Naturwissenschaften Nr. 1.
10) Woinow, M., Zur Glaucom-Frage. Med. Bote Nr. 44.
11) Hutchinson, Miscellaneous cases and observations. Painless double glaucoma. Ophthalm. Hosp. Rep. VIII, 1. p. 47. (Nichts Bemerkenswerthes.)
12) Schiess, Zehnter Jahresbericht p. 39.
13) Adler, H., Die während und nach der Variola auftretenden Augenkrankheiten p. 70.
14) Keyser, Glaucoma simplex, with a diffused brown infiltration in the cornea. Absorbed after iridectomy. Med. and surg. Reporter. July 18.
15) Masselon, Relevé statistique p. 14.
16) Raab, Befund bei einem total ectatischen Bulbus. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 386—391.

Desmarres (1) widmet der Lehre vom Glaucom drei Kapitel seiner Leçons sur la chirurgie oculaire. Im ersten wird die ganze Reihe der von Hippocrates bis auf unsere Tage aufgestellten Theorieen über die Natur des Glaucoms ziemlich vollständig aufgeführt; im 2. und 3. Kapitel wird uns des Verfassers eigene Theorie (dem Leser aus den vorigen Jahresberichten ohne Zweifel schon bekannt) ausführlich auseinander gesetzt. Nach D. ist das Glaucom der Ausdruck einer Störung im venösen System des Auges, und da es im Auge zwei distincte, von einander nahezu unabhängige (!) Circulationen giebt, eine Circulation des vorderen und eine des hinteren Bulbusabschnittes, so muss das Glaucom auch in zwei verschiedenen Formen auftreten, als Glaucoma anticum und Glaucoma posticum. Das Glaucoma anticum fällt vollständig mit dem zusammen, was wir gewöhnlich entzündliches Glaucom (Gl. acutum und subacutum) nennen, ebenso wie das D.'sche Glaucôme postérieur dem Glaucoma simplex entspricht. Beide können in das Glaucôme complet (Gl. absolutum) übergehen. — Während die Iridectomie beim Gl. anticum die wohlbekannte heilsame Wirkung äussert, ist sie nach D. beim hinteren Glaucom völlig unnütz, ja ein chirurgischer Irrthum. »Wie darf man hoffen, die Circulation des hinteren Segmentes zu modificiren durch einen Eingriff auf das vordere Segment, dessen Circulation von

der des hinteren nahezu unabhängig ist?« — Ausser den Namen Gl. antérieur und Gl. postérieur und der Erklärung, dass die Iridectomie bei letzterem stets wirkungslos ist, findet man in D.'s Buch nichts Neues über das Glaucom, und es ist überflüssig, bei seiner auf einer irrthümlichen anatomischen Grundlage errichteten Theorie länger zu verweilen. —

Mooren (7) hat sich überzeugt, dass die Iridectomie bei Glaucoma simplex ohne alle Wirkung bleibt, wenn nicht mit der Sehnervenexcavation eine vermehrte Spannung des Bulbus, eine gewisse Abflachung der vorderen Kammer und eine vermehrte Pupillenweite einhergeht. Völlig wirkungslos ist die Iridectomie auch beim hämorrhagischen Glaucom. Als sehr unsicher wird ihr Effect bezeichnet in denjenigen Fällen, in welchen hochgradige Atherose der Arterien besteht, die Netzhautgefässe ungewöhnlich dünn sind und die Papille eine graue Färbung zeigt. Von Glaucoma malignum wird ein Beispiel angeführt. — Mooren gedenkt auch der Fälle, in denen bei Glaucoma simplex eine deutliche Spannungsvermehrung, aber keine Druckexcavation, sondern höchstens eine leise Andeutung von Arterienpuls der Netzhaut vorhanden ist; in diesen Fällen wirkt die Iridectomie sehr günstig, wie ein beigebrachtes Beispiel lehrt. — Wiederholt fand M. die Beobachtung von v. Gräfe bestätigt, dass Atropineinträufelungen bei glaucomatöser Prädisposition einen acuten Anfall provociren können. In einigen sehr merkwürdigen Fällen wurde durch die Atropininstillationen ein Glaucom mit schweren Sehstörungen vorgetäuscht. Die Beseitigung des Atropins reichte hin, um diese sehr erheblichen Gesichtsstörungen zum Verschwinden zu bringen. Dass die wegen Glaucom auf dem einen Auge ausgeführte Iridectomie den Ausbruch der Krankheit auf dem zweiten Auge beschleunigt, hält M. für sicher erwiesen. —

Galezowski (3), dessen Fruchtbarkeit in der Entdeckung neuer Krankheitsformen noch immer unerschöpft ist, beschreibt ohne allen Grund eine besondere Keratitis glaucomatosa, die theils als interstitielle, theils als ulceröse Keratitis verläuft. Die Intensität und Dauer der Entzündung, zeitweise auftretende Neuralgieen und Pupillenerweiterung sollen die glaucomatöse Natur der Krankheit bekunden. Auch soll die ulcerative Form das Eigenthümliche haben, dass die Perforation die Beschwerden nicht beseitigt; die Iridectomie dagegen führe langsam zur Heilung. —

Hirschberg (5) belehrt uns durch ein Beispiel darüber, dass ein einziger Tropfen Atropin in ein zu Glaucom disponirtes Auge

Digitized by Google

eingeträufelt, einen acuten Glaucomanfall veranlassen kann. Die 64jährige, anscheinend gesunde Patientin hatte sich aus Versehen einen Tropfen Atropin in ein Auge gebracht. Am 2. Tage darauf entstand beiderseitiger Kopfschmerz und am 9. Tage fand H. ein deutliches subacutes Glaucom beider Augen. Die Iridectomie hatte einen günstigen Erfolg. Bemerkenswerth ist, dass am zweiten Tage nach der Operation in beide Augen wegen sich bildender hinterer Synechieen Atropin ohne nachtheilige Folgen eingeträufelt werden konnte.

H. berichtet einen neuen Fall von Glaucoma malignum. Die 51jährige Patientin hatte ihr rechtes Auge durch Glaucom verloren, obgleich dasselbe, wie es scheint, in correcter Weise iridectomirt worden war. Zwei Tage nach der Operation des rechten Auges trat Nebelsehen auf dem linken auf. Innerhalb 14 Tagen nahm S so stark ab, dass Pat. nicht mehr allein gehen konnte. Wiederholte Punctionen hatten nur sehr flüchtigen Nutzen gehabt. Zur Zeit der Operation (Iridectomie) des linken Auges zeigte dieses etwas erhöhte Spannung, enge Vorderkammer und tiefe Excavation. Die Iridectomie war technisch völlig befriedigend; allein unmittelbar nach der Irisexcision war der Druck noch = T + 1; die vordere Kammer stellte sich nicht wieder her; S ging unwiederbringlich verloren. —

Galezowski (4) nimmt zwei Varietäten des hämorrhagischen Glaucoms an: eine, welche mit Blutergüssen in die Netzhaut und eine andere, welche mit einer Hämorrhagie in die vordere Kammer beginnt. Von letzterer Varietät wird ein Beispiel angeführt, welches er bei einer Schwangeren beobachtet hat. Das Glaucom mit Hyphäma bestand 5 Monate hindurch, wurde durch Paracentesen nicht beeinflusst, heilte aber spontan vollständig nach der Entbindung (?). Im Uebrigen wird angegeben, dass das hämorrhagische Glaucom durch die Iridectomie nicht sistirt wird, und dass die heftigen und anhaltenden Schmerzen oft die Enucleation nothwendig machen (s. auch oben p. 262). —

[Gegenüber den bisherigen divergirenden Ansichten über die Entstehung des Glaucoms sucht H. Schmidt (9) eine befriedigendere Auffassung zu gewinnen. Für die Grundform des Glaucoms hält er mit Donders das Glaucoma simplex ohne alle entzündlichen Erscheinungen. Sowohl Trigeminus- als Sympathicusreizung, sowohl arterielle Blutdrucksteigerung als venöse Stauung in den Choroidealgefässen können den intraocularen Druck erhöhen durch Vermehrung des Bulbusinhalts; allein auch Veränderungen der Sclera können den gleichen Effect haben, indem sie die Ausgangspforten verengen und

venöse Stauung herbeiführen. Genaue Nachforschung lässt im einzelnen Falle zuweilen die Ursache erkennen. Die zu der Drucksteigerung in einer Reihe von Fällen sich hinzugesellenden Entzündungserscheinungen erklärt Schmidt auf Grund des Cohnheim'schen Satzes, dass Alteration der physiologischen Beschaffenheit der Gefässwandungen die Erscheinungen der Entzündung bedinge. Dass bei acutem Glaukom die Gefässwandungen verändert sind, geht daraus hervor, dass die bei demselben ausgeführte Iridectomie stets Blutextravasate zur Folge hatte, welche beim Glaucoma simplex fehlen. In dieser schon von v. Graefe betonten Brüchigkeit der Gefässwandungen darf man eine Disposition zur Auswanderung und Diapedese der Blutkörperchen erblicken. Hienach formulirt Schmidt die Glaukomtheorie so: »Aus einer pathologischen Wirkung der den intraocularen Druck steigernden Momente resultirt das Glaucoma simplex; aus eben dieser Ursache und aus einer Alteration der Gefässwände das Glaucoma cum inflammatione.«

Da wir ferner durch Cohnheim wissen, dass die zeitweilige Unterbrechung des arteriellen Blutstroms die zur Entzündung disponirende Veränderung der Gefässwandungen zur Folge hat, und da durch den Arterienpuls beim Glaukom erhebliche Veränderungen in der Circulation sichergestellt sind, so ist auch zu verstehen wie pathologische Drucksteigerung mittelbar Entzündungserscheinungen herbeiführen kann, wenn nicht, wie bei Glaucoma simplex, grössere Resistenzfähigkeit der Gefässe oder sehr allmähliche Entwickelung der Drucksteigerung davor schützt.

Das zu Retinitis haemorrhagica oft hinzutretende Glaukom zeigt, dass die Alteration der Gefässwandungen primär bestehen und, abhängig oder unabhängig davon, eines der Drucksteigerung bedingenden Momente in Wirksamkeit treten kann. — Nagel.]

[Woinow (10) behauptet, dass, wenn bei noch nicht abgelaufenem Glaukom eines Auges das andere vollkommen frei von Glaukom ist, die Iridectomie auf dem erkrankten Auge nicht bloss auf dieses vortheilhaft einwirkt, sondern auch das gesunde für lange Zeit schützt. — Woinow.]

[Schiess (12 p. 39) berichtet einen Fall von subacutem Glaukom, welches erst nach hochgradiger Durchsetzung des Glaskörpers mit dichten Trübungen auftrat, im rechten Auge zu Gesichtsfeldbeschränkung führte und beiderseits durch Iridectomieen wenigstens temporär zum Stillstande gebracht wurde. Bemerkenswerth war es, dass jedesmal operativen Eingriffen ins rechte Auge, auch Paracentesen,

Digitized by Google

Drucksteigerung mit Trübungen der Medien im linken Auge folgten.— Nagel.]

[Adler (13) berichtet über ein während des Prodromalstadiums der Pocken eingetretenes, durch den Variolaprocess hervorgerufenes und während der Variola erfolgreich operirtes Glaukom. — N.]

[Keyser (14) sah einen Fall von Glaucoma simplex mit einer diffusen braunen Infiltration in der Cornea, welche sich nach der Iridectomie resorbirte. s. oben p. 305. — R. H. Derby.]

[Masselon (15) stellt die Indicationen für die Sclerotomie als Glaukomoperation auf. Um das Sehvermögen zu erhalten, ist die Iridectomie im Allgemeinen vorzuziehen; die Sclerotomie dagegen bei abgelaufenem Glaukom mit Atrophie der Iris. Auch vor der Enucleation verdient die letztere den Vorzug bei schmerzhaftem Glaucoma absolutum. Wecker führt die Sclerotomie mit dem schmalen Staarmesser aus, führt den Schnitt wie zur Staarextraction, lässt jedoch eine kleine Brücke undurchschnitten. — N.]

[Raab (16) beschreibt den anatomischen Befund bei einem stark ectatischen Bulbus. Der sagittale Durchmesser beträgt 41 Mm., hauptsächlich die vor dem Aequator gelegenen Theile sind stark ausgedehnt und verdünnt, der Abstand vom Ciliarrande der Iris bis zur Ora serrata misst 11.5 Mm. Die verkleinerte luxirte Linse ist an die hintere Hornhautwand angelöthet, an welcher die Descemet'sche Membran zum Theil gerissen ist. Die Ciliarfortsätze sind hochgradig atrophisch, vom Ciliarmuskel keine Spur. Die Papille zeigt ausser einer muldenförmigen Excavation an den Centralgefässen noch ein etwa 2 Mm. tiefes Loch. Ueber die historischen Details s. das Original. — N.]

Krankheiten der Netzhaut und des Sehnerven.

Referent: Prof. **L. Mauthner.**

1) Mooren, A., Ophthalmologische Mittheilungen aus dem Jahre 1873. p. 82—105.
2) Hirschberg, J., Klinische Beobachtungen aus seiner Augenheilanstalt, p. 9—13, p. 53—74.
3) Steffan, Jahresbericht 1873/1874. p. 14—21, p. 30—38, p. 41.
4) Schiess, zehnter Jahresbericht p. 28—30, 34—37, 41.
5) Adler, Hans, die während und nach der Variola auftretenden Augenkrankheiten, p. 72—76.
6) — Bericht über die Behandlung der Augenkranken im k. k. Krankenhause Wieden etc. p. 21.
7) Hutchinson, J., Suggestions for future clinical work in ophthalmology. (s. oben p. 160.)

Digitized by Google

8) Hutchinson, J., Miscellaneous cases and observations. Ophth. Hosp. Reports VIII. p. 44—60. Cases 77, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 87.

9) Loring, E. G., The light-streak of the retinal vessels as a diagnostic sign, s. oben p. 238.

10) Schmidt, H., Markhaltige Fasern in der Netzhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 186—189.

11) Grandclément, De la valeur sémiotique des battements de l'artère centrale de la rétine dans les affections cardiaques, pour le diagnostic de l'insuffisance aortique; observation à l'appui. Lyon médical p. 136.

12) Raynaud, M., Nouvelles recherches sur la nature et le traitement de l'asphyxie locale des extrémités. Arch. gén. de méd. Janvier et Février.

13) Jacobi, J., Gefässneubildung und varicenartige Gefässschlängelungen in der Netzhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 255—260.

14) Magnus, H., Aneurysma arterioso-venosum retinale. Virchow's Archiv f. pathol. Anat. Bd. 60 p. 38—45.

15) Galezowski, X., Sur les altérations oculaires des femmes enceintes. Recueil d'Ophth. p. 368.

16) Holmkampff, H., Ein Beitrag zur Lehre von der Embolie der Arteria centralis retinae. 26 p. Landshut.

17) Kohn, Embolie de l'artère centrale de la rétine. Recueil d'Ophth. p. 280.

18) Landesberg, Embolie der Arteria centralis. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilk. IV. 1. p. 106—112.

19) Oglesby, Embolism of a branch of the central artery of the retina; paralysis of outer half of the retina; constitutional syphilis. Lancet I. p. 476.

20) Page, Olaf, Embolism of the central artery of the retina in both eyes; death. Amer. journ. of med. Sc. Vol. 67, p. 126—127.

21) Loring, E. G., Remarks on embolism. Amer. journ. of. med. Sc. Vol. 67, p. 313—328.

22) Magnus, H., Die Sehnervenblutungen. 74 pp. Mit 2 Tafeln. Leipzig. Engelmann.

23) Zehender, W., Embolie oder Hämorrhagie der Arteria centralis retinae innerhalb des Sehnerven? Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 310—314.

24) Lloyd Owen, Perineuritis with sudden loss of sight. Lancet I. p. 659.

25) Smith, Priestley, Embolism of central artery of retina. Brit. med. Journ. April 4. p. 452.

26) Schmidt, H., Beitrag zur Kenntniss der Embolie der Arteria centralis retinae. Arch. f. Ophth. XX. 2. p. 285—307. Mit 1 Taf.

27) Nettleship, Ed., Embolism of central artery of retina. Microscopical Examination. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 9 - 20.

28) Schweigger, C., Verletzung des Sehnerven (2 Fälle). Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 25—29.

29) Krenchel, W., Untersuchungen über die Folgen der Sehnervendurchschneidung beim Frosch s. oben p. 63.

30) Fuckel, D., Verletzung des linken Auges durch Schrotschuss. (Mit einer chrom. Abbildg.) Klin. Monatsbl. p. 161—164.

---

31) Poncet, F., Des décollements spontanés de la rétine. Gaz. méd. de Paris. Nr. 19—32.

32) Cuignet, Quelques observations sur le décollement de la rétine. Receuil d'Ophth. p. 327—338.

Digitized by Google

33) Lasinski, Ueber einen Fall geheilter Sublatio retinae. Tagebl. d. Naturforscherversammlung in Breslau p. 232.

34) Heyl, A. G., Case of retinal separation in the right eye and amaurosis uraemica in the left, occurring simultaneously. Amer. Journ. of med. Sc. p. 437.

35) Masselon, Ponction du décollement rétinien. Ann. d'oculistique. Tome 71, p. 124—127.

36) Bull, Ch. S., Retinal hemorrhage and its connexion with cerebral, cardial and renal lesions. Amer. Journ. of med. Sc. July p. 37—48.

37) Immermann, Ueber progressive perniciöse Anämie. Dt. Arch. f. klin. Med. XIII. p. 209 - 244.

38) Bouchut, E., Sur un nouveau signe de la mort, tiré de la pneumatose des veines rétiniennes. s. oben p. 37.

38a) Abadie, Ch., Note sur l'examen ophthalmoscopique du fond de l'oeil comme signe de la mort réelle. s. oben p. 37.

39) Classen, A., Ueber Retinitis und Neuroretinitis im Zusammenhang mit allgemeinen Krankheiten. Deutsche Klinik Nr. 25—29.

40) Magnus, H., Fälle von Retinitis apoplectica albuminurica und Neuritis albuminurica. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 171—177.

41) Plenk, F., Ein Fall von Retinitis albuminurica. Bericht über die k. k. Augenklinik der Universität zu Innsbruck. Berichte des naturwiss. med. Vereins. V. Jahrg. p. 92—95.

42) Turnbull, Laurence, Clinical observations with cases of diseases of the retina, and on the use of a new remedy for the treatment of amblyopia potatorum. Philad. med. and surg. Reporter p. 484.

43) Gosselin, Leçon sur la choroido-rétinite syphilitique. Receuil d'Ophth. p. 193—198. (Nichts Bemerkenswerthes.)

44) Jacob, Rétinite spécifique et rétinite simulée chez un syphilitique. Receuil d'Ophth. p. 380—384. (Nichts Bemerkenswerthes.)

45) Bédié, Névro-rétinite syphilitique. Receuil d'Ophth. p. 455—458.

46) Sturgis, Fred. R., Clinical records of syphilitic affections of the eye. (Neuritis optica). s. oben p. 233.

47) Tillaux, Rétinite leucémique. Receuil d'Ophth. p. 461—463.

48) Perrin, Note sur un cas de rétinite leucémique. Gaz. des hôp. p. 419, 916.

49) Poncet, F., Rétinite leucocythémique. Gaz. méd. de Paris. p. 360.

50) Gallasch, F., Ein seltener Befund bei Leukämie im Kindesalter. Jahrb. f. Kinderheilk. VI. 1. (Oedem und Ecchymosen der Retina, ausserdem cf. das Referat über Krankh. d. Thränenorgane.)

51) Wickersheimer, Quelques considérations sur quelques cas de troubles visuels chez les diabétiques. Thèse de Paris.

52) Schmidt, H., Zur Heredität der Retinitis pigmentosa. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 29—32.

53) Delacroix, Atrophie partielle du nerf optique et infiltration pigmentaire de la rétine, consécutive à un coup du fusil reçu à bout portant dans toute la moitié droite de la face. Soc. méd. de Reims. Bull. Nr. 12 p. 222.

54) Galezowski, X., Pigmentation miliaire de la macula avec scotôme annulaire au pourtour du point de fixation. Receuil d'Ophth. p. 352-354.

55) Bouchut, E., Revue d'ophthalmoscopie médicale et de cérébroscopie

Digitized by Google

pour l'année 1873. Gaz. des hôp. p. 1, 9. (Fortsetzung der jährlichen Berichte, diesmal auf 42 Fälle sich erstreckend. N.)
56) Fechner, O., Ueber die Beziehungen von Hirntumoren und Augenerkrankungen. Diss. Halle.
57) Cantini, A., Un caso di tumore cerebrale (Tuberculo nel ponte). Il Morgagni. 28 pp. (Es bestand linksseitiger Blepharospasmus, enge und unbewegliche Pupille, Lichtscheu, zuletzt doppelseitige Retinitis. Cf. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 429. N.)
58) Lawrence, S., Report of a case of intracranial tumour; with remarks. Edinburgh med. Journ. March p. 809—820. (Fluctuirender Tumor vom Chiasma bis zur Med. oblongata mit Sehstörung. N.)
59) Scheibe, Oscar, Ueber Hirngeschwülste im Kindesalter. Inaug.-Diss. Berlin. (Unter 54 Fällen von Hirntumoren bei Kindern kam 35mal Störung des Gesichtssinnes vor. cf. Virchow-Hirsch's Jahresber. II. p. 834. N.)
60) Reich, M., Zur Statistik der Neuritis optica bei intracraniellen Tumoren. Klin. Monatsbl. für Augenh. p. 274.
61) Reich, M., Ueber Neuritis optica bei intracraniellen Tumoren. St. Petersburger militärärztl. Journal. Bd. 120. p. 71—90 und Protokolle der Sitzungen der russischen Aerzte in St. Petersburg. Bd. 40 p. 406—407.
62) Abadie, Ch., De la névrite optique symptomatique des tumeurs cérébrales. Union méd. 22. Oct. (Bekanntes. Manz.)
63) Rusconi, Ulr., Storia clinica ed anatomo-patologica di un sarcoma fibrocellulare dei talami ottici e delle eminenze quadrigemelle. Annali di Ottalm. p. 365.
64) Munier, H., Considérations sur les maladies de l'oeil consécutives à la fièvre typhoide et particulièrement sur un cas de névro-rétinite. Thèse de Paris.
65) Galezowski, X., Tumeur cérébrale diagnostiquée à l'aide de l'ophthalmoscope. Gaz. des hôp. p. 865.
66) Norris, W., Cases of optic neuritis. Transact. of the Amer. ophth. Soc. p. 163—169.
67) Fitzgerald, C. E., The ophthalmoscopic appearances of the optic nerve in cases of cerebral tumour. Dublin. Journ. of med. Sc. Vol. 57. p. 538—549. (Diagnose eines Hirntumors bei Neuritis mit S 3/4. In einem anderen Falle von Stauungspapille wurde Meningitis vermuthet.)
68) Hughlings, Jackson, Double optic neuritis with perfect vision. Lancet I. p. 164.
69) — Double optic neuritis from syphilitic brain disease. Journal of mental science, July. Ophth. Hosp. rep. VIII. p. 89.
70) — On a case of recovery from double optic neuritis. (Abbildung.) West Riding Lunatic Asylum med. reports. Vol. IV. p. 24.
71) — Optic neuritis of the left eye, and left hemiplegia from tumour of the right cerebral hemisphere. Med. Times and Gaz. Febr. 28. p. 234.
72) Blumenstock, Sehnervenentzündung, hervorgerufen durch Schläge in die Seitenwand- und Jochbeingegend. Schwere Beschädigung. Friedreich's Blätter für gerichtl. Medicin. XXV. p. 56—68. (Referat in Virchow-Hirsch's Jahresbericht I. p. 561.)
73) Manz, Ueber Veränderungen am Sehnerven bei acuter Entzündung des Gehirn. Ophth. Ges. Kl. Monatsbl. f. Augenh. p. 447—460.

Digitized by Google

74) Hock, J., Ueber Sehnervenerkrankung bei Gehirnleiden der Kinder. Oestr. Jahrbücher für Pädiatrik V. pag. 1.
75) Alexander, Ein Fall von Arachnitis und Transport des Exsudates aus dem Gehirn in den Bulbus. Ophth. Ges. Kl. Monatsbl. f. Augenh. p. 351-356.
76) Shaffner, Ch., A mild case of cerebrospinal meningitis, followed by blindness. Philadelphia med. Times. May 16. p. 520. (Augenmuskellähmung und Schwellung der Sehnervenpapille folgten. N.)
77) Jehn, Ueber ophthalmoskopische Befunde bei Geisteskranken. Allg. Ztschr. f. Psychiatrie. XXX. p. 519.
78) Aldridge, Charles, Ophthalmoscopic observations in acute dementia: West Riding Lunatic asylum med. Reports IV. p. 291.
79) Mc Dowall, J. W., On the power of perceiving colours possessed by the Insane. West Riding Lunatic Asylum med. reports. Vol. III. 1873.
80) Bull, Ch. S., On the circulation of the optic nerve and retina in disease of the spinal cord and membranes, dependent upon caries of the vertebrae. Trans. of the Amer. Ophth. Soc. p. 170—173.
81) Bouchut, E., Ataxie locomotrice et sclérose des cordons postérieurs de la moëlle chez les enfants. Signes ophthalmoscopiques. Gaz. des hôp. p. 297.
82) Alexander, Drei Fälle von hereditärem Sehnervenleiden. Kl. Monatsbl. f. Augenh. p. 62—66.
83) Kohn, Atrophie des papilles consécutive à une fièvre pernicieuse. Receuil d'Ophth. p. 384.
84) Fitzgerald, C. E., Atrophy of both optic nerves. Dublin Journ. of med. Sc. Vol. 58. p. 168 und Irish Hosp. Gaz. Nr. 5.
85) Hughlings, Jackson, Blindness and optic atrophy, supposed tumour of middle lobe of cerebellum (?). Med. Times and Gazette Oct. 17. p. 441.
86) Taymond, Tumeur de cervelet. Atrophie de deux papilles optiques. Gaz. méd. de Paris p. 369.
87) Perreymond, F., De l'atrophie du nerf optique et de sa papille chez les tabétiques. Thèse de Paris.
88) Nixon, C. J., Locomotor ataxy (posterior spinal sclerosis). Dublin journ. of med. science. Vol. 58. p. 201—207.
89) Galezowski, Des troubles oculaires dans l'ataxie locomotrice. Gaz. des hôp. p. 674.
90) Berlin, C., Beitrag zur Lehre von der multiplen Gehirn-Rückenmarks-Sclerose. Dt. Archiv f. klin. Med. XIV. p. 103—136.
91) Oglesby, Case of sclerosis of the optic discs following spinal injury. Brit. med. Journ. March 14. p. 345.
92) Panas, Phlegmon orbitaire. Méningo-encéphalite consécutive. Névrite optique avec amaurose. Perforation spontanée par ostéite des os et du crâne. Recueil d'Ophth. (Abgedruckt aus Gazette des Hôp. 13. Dec. 1873.) S. Jahresbericht für 1873 p. 461.
93) Wilson, H., Pigmentation of the optic disc. Irish Hosp. Gaz. 1. August 1873.

93a) Reich, M., Die Structur des Chiasma nervorum opticorum. Protokolle der Sitzungen der russischen Aerzte. St. Petersburg Bd. 41. p. 346.

Digitized by Google

94) Michel, J., Ueber die Ausstrahlungsweise der Opticusfasern in der menschlichen Retina s. pag. 60.

95) Gudden, Ueber die Kreuzung der Fasern im Chiasma nervorum opticorum s. pag. 69.

96) Scheel, Ueber das Chiasma nervorum opticorum bei den Wirbelthieren und beim Menschen s. pag. 68.

97) Reich, M., Die Structur des Chiasma nervorum opticorum. Mit 4 Abbild. auf 2 Tafeln. Protokolle der Sitzungen der russischen Aerzte in St. Petersburg Bd. 41. p. 346—347, 350—361.

98) Schön, W., Die Lehre vom Gesichtsfelde und seinen Anomalieen. s. oben pag. 224.

99) Cohn, H., Ueber Hemiopie bei Hirnleiden. Kl. Monatsbl. f. Augenh. p. 203—228.

100) Illing, Zur Casuistik der Hemiopie. Allg. Wiener med. Zeitung Nr. 23—25.

101) Schweigger, C., Ueber Hemiopie. Tagebl. der Naturforscherversammlung in Breslau p. 233.

102) Heiberg, H., Tilfälde af Hemiopi og afasi. Norsk Mag. f. Lägevid. R. 3. Bd. 4. Forh. S. 12.

103) Hughlings Jackson, A case of hemiopia, with hemianaesthesia and hemiplegia. Lancet II. p. 306.

104) Maklakoff, Ueber das Chiasma nervorum opticorum. Jahrb. f. Chirurgie. Moskau. Ann. d'oculistique 73. Bd. p. 184.

105) Hughes, J. Stannus, Case of compound depressed fracture of the skull. Irish Hosp. Gaz. 1. July 1873.

106) Secondi, R., Sulla fotopsia da iperemia neuro-paralitica e della sua guarigione coi sali di chinina. Annali di Ottalm. III. p. 145—163.

107) Hirschler, Zur Casuistik der Anästhesie und Hyperästhesie der Netzhaut. Wiener med. Wochenschrift Nr. 42—44.

108) Chiralt, Anesthésie rétinienne absolue. Troubles menstruels graves. Surdimutité, aphonie, nystagmus et blépharospasme. Guérison par les courants induits. Cron. oftalm. Annal. d'oculistique 73. p. 185.

109) Hughlings Jackson, Colored vision as an »aura« in epilepsy. Brit. Med. Journ. Febr. 7. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 91.

110) Robertson, A., Epileptic aphasia and hemiplegia, coloured vision; syphilitic (?) origin. Brit. med. Journ. Apr. 18. p. 5!5.

111) Hughlings Jackson, Ophthalmoscopical examination during an attack of epileptiform amaurosis. Lancet I. p. 193. Ophth. Hosp. Rep. VIII, p. 90.

112) Kohn, Héméralopie suite d'ictère. Recueil d'Ophth. p. 185.

113) König, H., Mangelhafte Entwickelung der Choroidea mit Hemeralopie s. oben p. 257.

114) Nieden, Ueber Nystagmus als Folgezustand der Hemeralopie. Berliner klin. Wochenschrift Nr. 47.

115) Fitzgerald, C. E., Case of congenital nyctalopia, commonly termed hemeralopia. Irish Hosp. Gaz. 15. Jan. 1873.

116) Roustan, Traitement par la lumière des maladies des yeux et en particulier de l'héméralopie. Paris.

117) Schöler, Acute Entwickelung hochgradiger Myopie unter dem Bilde der Hemeralopie. s. das Referat über Refractions-Anomalieen.

Digitized by Google

118) Hugues, De l'amaurose chez le cheval et de l'usage d'aliments avariés comme agents nosogènes. Ann. de méd. vétér. de Bruxelles p. 140, 193.
119) Martin, J. W., Amaurosis traumatica. Med. Press and Circular p. 263.
120) Hecquin, De l'atrophie traumatique de la papille. Thèse de Paris Nr. 299.
121) König, E., Etude historique et critiques sur la nature des amauroses consécutives aux blessures de l'orbite. Thèse de Paris.
122) Abadie, Ch., Recherches cliniques sur l'amaurose congénitale. Gaz. hebdom. Nr. 22.
123) — Considérations sur certaines formes de cécité subite. Union med. 15, 16.
124) Schweigger, C., Hyperämie und Entzündung des Sehnerven in seinem orbitalen Theile. (6 Fälle.) Kl. Monatsbl. f. Augenh. p. 18—25.
125) Moos, Ein Fall von Sarkom des linken Gehörnerven mit fettiger Metamorphose und theilweisem Untergang des Cortischen Organs. Archiv f. Augen- u. Ohrenh. IV. p. 179. (Die dabei beobachteten Sehstörungen bestanden in concentrischer Einschränkung des Gesichtsfeldes und Accommodationsparese. N.)
126) Lardier, P., Amaurosis from a carious tooth. L'Union méd. Decbr. Amer. Journ. of med. Sc. 69. p. 567. (Heilung durch Entfernung eines cariösen Zahnes.)
127) Veyssière, Recherches cliniques et expérimentales à propos de l'hémianesthésie de cause cérébrale. Thèse de Paris. Arch. de physiol. norm. et pathol. Mars.
128) Chisholm, J. J., Chromopsie avec hyperesthésie de la rétine. Annales d'ocul. 71. p. 98.
129) Brecht, Ueber concentrische Einengung des Gesichtsfeldes, sympathisch entstanden, cf. oben p. 369.
130) Förster, R. und Freund, Ueber Hebetudo visus hysterica. Tagebl. der Naturforschervers. in Breslau p. 231.
131) Mendel, E., Ueber hysterische Amaurose. Deutsche Zeitschr. f. pract. Aerzte Nr. 47.
132) Mayer, L., Ueber hysterische Amaurose. Berl. klin. Wochenschrift p. 659.
133) Bonnefoy, E., Des troubles de la vision dans l'hystérie. Paris, Parent.
134) Allbutt, T. Clifford, Derangements of vision and their relation to migraine. Brit. and for. med. chir. Review. April. Amer. Journ. of med. Sc. 68. p. 272.
135) Annuske, Einseitige imaginirte nicht simulirte Amaurose. Berl. klin. Wochenschrift p. 82.
136) Carreras Arago, Amaurose complète transitoire, consécutive à l'action de l'atropine et de la calabarine. Cron. oftalm. Ann. d'ocul. 73. B. p. 185.
137) Löb, M., Transitorische Erblindung, persistirende Paralyse nach Scharlach. Jahrb. f. Kinderheilk. VIII. p. 194. (Das Sehvermögen kehrte rasch wieder, der linke Arm blieb gelähmt. N.)
138) Buckner, J. H., Cerebral amaurosis, and its connection with diseases of the kidneys. The Cincinnati Lancet and Observer. November p. 653.
139) Drysdale, C. R., Case of tobacco amaurosis. Med. Press and Circular. May 6.

Digitized by Google

140) Chisholm, J. J., Diagnostic intéressant d'un cas d'amaurose par le tabac. Ann. d'ocul. 71. p. 99.
141) Ueber die auf Störungen des Farbensinnes (Daltonismus etc.) bezüglichen Arbeiten s. oben p. 112 und p. 125—128.
142) Fumagalli, A., Sulla cura dell' ambliopia per abuso di bevande spiritose col bromuro di potassio. Ann. di Ottalm. III. p. 201—208.
143) van Weezel, S. P., Over de behandeling van Amaurosen en Amblyopieen met Strychnine s. oben p. 214.
144) Harlan, Strychnia in atrophy of the optic nerve. Philad. med. Times. Dcbr. 26. p. 194.
145) Matthewson, Hypodermic injection of Strychnine in failing vision. Med. Record p. 590.
146) Derby, H., Amaurosis and amblyopia treated by the subcutaneous injection of strychnine. Boston med. and surg. Journal. Vol. XCI. p. 437.
147) Plenk, F., Beiträge zur Behandlung der Amblyopieen mit Strychnin. Bericht des naturwiss. med. Vereins zu Innsbruck p. 86—91.
148) Berger, A., Ophthalmologische Mittheilungen aus der Rothmund'schen Augenklinik in München. p. 22—40.
149) Below, Strychnincur bei Retinitis pigmentosa. Russ. Militärärztliches Journal IX.
150) Chisholm, J. J., La strychnine dans l'amaurose par le tabac. Avantages de la strychnine dans l'atrophie blanche. Annales d'ocul. 71. p. 99, 100.
151) Woinow, M., Ueber die Wirkung des Santonins auf die Netzhaut s. oben p. 125.
152) Onimus, De l'influence des courants continus dans l'atrophie du nerf optique. Recueil d'Ophth. p. 293—304.
153) Seely, W. W., Fälle von Commotio retinae geheilt durch eine Application des constanten Stromes. The Clinic, April p. 193.

---

154) Goldzieher, W., Die Geschwülste des Sehnerven. Pester med. chir. Presse Nr. 4. 5. s. Bericht f. 1873. p. 391.
155) Loch, R., Ein Fall von Neuroma verum nervi optici. Inaug.-Dissert. Greifswald. (Beschreibung des im vorigen Jahrgange p. 393 nach Perls' anatomischen Untersuchungen mitgetheilten Falles — nebst Bemerkungen über Sehnervengeschwülste im Allgemeinen. N.)
156) Norris, W., Three cases of intraocular toumor. Philadelphia. I. Glioma of the retina, with numerous metastases. s. Jahresbericht für 1873. p. 389.
157) Steudener, F, Alveolares recidivirendes Sarkom der Retina. Virchow's Archiv f. path. Anatomie Bd. 59, p. 421—423.
158) Landsberg, Ueber Netzhautgliom. Berliner klin. Wochenschr. p. 622.
159) Thalberg, J., Zur pathologischen Anatomie des Netzhautglioms und Aderhautsarcoms. Inaug.-Diss. Dorpat. Gliom und Gliosarcom p. 9—64.
160) Knapp und Turnbull, Ein Fall von Retinalgliom mit zahlreichen subperiostalen metastatischen Geschwülsten. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. IV. 1. p. 73—78.
161) Thomson und Knapp, Ein Fall von Retinalgliom. Ibidem p. 79—82.

Digitized by Google

162) Carreras Arago, Gliôme de la rétine. Cron. oftalm. Ann. d'oculistique, 73. Bd. p. 186. (Exstirpation, Heilung ohne Recidive.)
163) Trélat, Tumeur du segment postérieur de l'oeil. Gliome. Hémorrhagie dans les cavités du globe oculaire droit. Enucléation. Progrès médical p. 691.
164) Bouchut, E., Gliôme du cervelet, paraplégie incomplète devenant paralysie ascendente, méningite tuberculeuse, double névrite optique, mort et autopsie. Gaz. des hôp. p. 385.
165) Lindner, S., Zwei Fälle von Pseudoplasmen im Bulbus. Allg. Wiener med. Zeitung Nr. 12, 14, 19.
166) Knapp, H., Exstirpation einer Sehnervengeschwulst mit Erhaltung des Augapfels. Ophth. Ges. Kl. Monatsbl. f. Augenh. p. 439—447.
167) Poncet, M., Note sur un cas de cysticerque de l'oeil logé entre la choroide et la rétine; décollement au deuxième degré. Gaz. médicale de Paris Nr. 10.

Schweigger erwähnt in der zweiten Auflage seines Lehrbuchs (p. 449) des ersten Falles, in welchem die ophthalmoskopische Diagnose der markhaltigen Fasern in der Netzhaut post mortem durch Virchow's Untersuchung anatomisch bestätigt wurde.

Auf diesen Fall hinweisend berichtet Schmidt (10) über einen zweiten. Im Leben zeigte sich mit dem Spiegel die glänzend weisse Figur in jedem Auge an drei Stellen des Sehnervenrandes, dicht an demselben beginnend, an einer Stelle ihn deckend. Bei der microscopischen Untersuchung ergab ein senkrecht durch einen dieser Flecke und die Papille gelegter (Längs-)Schnitt, dass die in Müller'scher Flüssigkeit hervortretende gelblich-weisse Färbung der betreffenden Partie dicht an der Papille, zum Theile auf ihr selbst, fast durch die ganze Dicke der Nervenfaserschicht der Netzhaut hindurchging, und indem sie nach der Peripherie allmählich abnahm, auf ein dreieckiges Planum sich erstreckte. Fast überall war diese Partie gegen den Glaskörper hin von einer ganz dünnen Schicht diaphaner Nervenfasern bedeckt. Die im auffallenden Lichte gelblich-weiss, im durchfallenden Lichte aber vollkommen durchsichtig erscheinende Partie bestand aus breiteren und stärker contourirten Bündeln von Nervenfasern, welche letztere, jede für sich, breiter, markhaltig, deutlich mit doppelter Contour versehen waren, unmerklich die doppelte Contour wieder verloren und zwischen sich einzelne marklose Fasern aufnahmen. Die Markscheide trat in den Fasern oberhalb des Niveaus der Aderhaut auf, während sie in der Lamina cribrosa und im tiefsten Theile der Papille fehlte. —

Hirschberg (2 p. 66) hatte Gelegenheit, markhaltige Fasern in dem linken Auge eines 10jährigen Mädchens zu beobachten, ein Befund, der wie der Mauthner'sche dafür spricht, dass der Zu-

Digitized by Google

stand congenital sei. In Betreff der Frage, ob die markhaltigen Fasern als solche erhebliche Sehstörungen veranlassen können, gab die Untersuchung des genannten Auges, sowie des rechten Auges eines 41jährigen Mannes eine bejahende Antwort. Im Auge des Mädchens zog das längste der 4 am Papillenrande aufsitzenden geflammten Dreiecke nach aussen-oben. Der untere Rand des Dreiecks streift hart am Fixirpunkt vorbei, seine Spitze reicht noch um einen Papillendurchmesser nach aussen. In Folge des mechanischen Hindernisses liest das Auge nur Jäger 15 in 6″ sehr mühsam. (Da der Fixirpunkt selbst frei war, so hätte eigentlich S normal sein sollen, da ja vor der Fovea kein mechanisches Hinderniss sich fand. Ref.) In dem zweiten Falle zählte das betreffende Auge central und excentrisch nur Finger auf 1′. Die characteristische Figur umgibt den Sehnerven als breite strahlend weisse Zone. Eine Zacke geht nach aussen-oben und mit dem unteren Rande genau über den Fixirpunkt. (Die Fovea, die sonst gewöhnlich gut $^1/_2$ Papillendurchmesser unter dem Horizontalmeridian der Netzhaut liegt, muss hier eine abnorm hohe Lage gehabt haben. Ref.) —

Jacobi (13) gibt eine Beschreibung und schematische Abbildung von nicht sehr auffallenden »varicenartigen« Schlängelungen einzelner Netzhautvenen, welche sich in je einem, nicht gesunden Auge von 3 Frauen im Alter von 66, 67 und 68 Jahren fanden. Ausserdem berichtet er über das rechte Auge einer 42jährigen Frau, welches M $^1/_4$, S $^1/_{10}$ und freies Gesichtsfeld darbot. Von der äusseren Hälfte der Papille geht, ohne dass ein deutlicher Zusammenhang mit den Centralgefässen sichtbar würde, eine Anzahl von kurzen Gefässen in den an dieser Stelle getrübten Glaskörper hinein. Das Bild ändert sich während der Beobachtungszeit von ca. 3 Monaten nicht. (Cf. Bericht f. 1873 p. 338, auch Hutchinson (8, Fall 85). —

Magnus (14) gibt Beschreibung und Abbildung eines Aneurysma arterioso-venosum retinale. Ein 29jähriger Krankenwärter erhielt 2 Jahre zuvor von einem Irrsinnigen mit einem harten Zwangshandschuh einen starken Schlag in das rechte Auge. Patient ist gegenwärtig nicht im Stande, mit diesem Auge, dessen Fixation eine schwankende ist, Finger bestimmt zu zählen. Spannung des Bulbus normal. Die Papille, an ihrem inneren Rande verschleiert, am äusseren scharf abgegrenzt, zeigt eine grauröthliche am äusseren Rande intensiv weisse Färbung. Auf dieser weissen Randpartie der Papille findet sich ein von oben nach unten streichendes Convolut neugebildeter Gefässe von ziegelrother Farbe, aus welchem sich ein-

Digitized by Google

zelne der Macula zustrebende Aestchen entwickeln. Die auf der Papille liegenden Hauptgefässstämme sind um das Drei- bis Vierfache breiter als de norma, stark lichtreflectirend, von braunrother Farbe, schon bei leisem Druck auf den Bulbus äusserst lebhaft pulsirend; Arterien und Venen auf der Papille nicht zu unterscheiden. Von der Papille aus verlaufen zwei mächtige breite Gefässstämme zunächst dicht neben einander nach oben, dann, indem sie auseinander weichen in den oberen äusseren Quadranten, durchziehen denselben in vielfachen Biegungen und vereinigen sich wieder in einem Abstande von ca. 2½ Papillendiametern von der Papille. Das mehr gegen die Nase gelegene Gefäss ist heller und ist, weil es einen zweifellos arteriellen Seitenast abgibt, als Arterie, das schläfenwärts gelegene dunklere, venöse Aeste aufnehmende Gefäss als Vene anzusehen. Die Vereinigung beider Gefässe vollzieht sich in der Art, dass die Arterie mit einem kurzen Blindsack endet und vor dieser Endigung die Vene aufnimmt. Im Innern der die beiden Gefässe vereinigenden Schlinge findet sich ein dunkel pigmentirter Heerd mit einzelnen rundlichen, hellgelben, dem Gefässrande anliegenden Flecken. Die starke Erweiterung und Schlängelung der Gefässe, wie sie überall in der Retina hervortritt, ist dann noch besonders im inneren unteren Quadranten, namentlich an zwei stärker pigmentirten Stellen ausgesprochen, an deren einer wiederum eine directe Communication zweier grösserer Gefässstämme zu bestehen scheint.

Das Bild ist so zu deuten, dass durch den heftigen Schlag die Netzhaut an verschiedenen Stellen in der Gegend des hinteren Augenpols riss, dass an jenen Punkten, an welchen nunmehr Arterien und Venen communiciren, auch die retinalen Gefässe barsten und sich später regelwidrig unter einander verlötheten. Durch die Vermischung des venösen und arteriellen Blutes ist die eigenthümliche und gleichartige Färbung der Hauptstämme bedingt. Die pathologischen Pigmentanhäufungen an einzelnen Stellen des Augengrundes sind der Ausdruck für die Gewebszertrümmerung, umfangreiche Blutung und nachfolgende Entzündung, welche durch das Trauma gesetzt wurden. —

Miliare Aneurysmen der Netzhaut sah Galezowski (15) in folgendem Falle. Eine im 4. Monate der Schwangerschaft befindliche, höchstgradig kurzsichtige Frau erhält mit einem Schlüssel einen Schlag auf das rechte Auge, das 14 Tage später nahezu erblindet ist. In der Peripherie der in der inneren Hälfte serös infiltrirten Netzhaut ein Riss, Gefässe geschlängelt. Später hebt sich die infiltrirte Netzhautpartie ab, und nach einiger Zeit entdeckt man runde Flecke von der Grösse eines Stecknadelkopfes, die längs der arteriellen Haupt-

Digitized by Google

äste angeordnet sind. Es sind das miliare Aneurysmen, weil sich die Flecken beim Druck auf den Bulbus verkleinern, zum Theile ganz verschwinden. In der Leiche hatte schon früher Liouville miliare Aneurysmen im Gehirn und in der Netzhaut eines Individuums constatirt. In dem vorliegenden Falle ist offenbar die Schwangerschaft als die prädisponirende Ursache für das nach der Verletzung sich entwickelnde seltsame Krankheitsbild anzusehen. —

Die Literatur des Jahres 1874 ist besonders reich an Arbeiten, welche sich mit den Ursachen der plötzlichen Erblindung beschäftigen. Eine Hauptrolle spielen jene Krankheitsbilder, welche als Embolie der Arteria centralis retinae gewöhnlich beschrieben werden. —

Helmkampff (16) beschreibt 3 Fälle von Embolie der Centralarterie, deren Erscheinungen sich von den bekannten nicht unterscheiden. Nur rücksichtlich der Frage, ob der rothe Fleck an der Stelle der Macula allein durch Contrastwirkung bedingt sei oder nicht, ist ein Befund Helmkampff's hervorzuheben. Bei einer 71jährigen Patientin setzt sich die dunkelrothe Stelle in der Mitte des gelben Flecks vom 3. bis zum 7. Tage nach der Erblindung scharf von der Umgebung ab; am 8. Tage wird der Fleck, sich aufhellend, im Centrum gelblich, während der Rand noch gleich scharf gegen die umgebende Trübung abgegrenzt erscheint, ein Verhältniss, welches am 10. Tage noch entschiedener sich ausprägt. H. schliesst daraus, dass es sich nicht um einfache Contrastwirkung handeln könne, meint aber, dass noch kein Anhaltspunkt für eine befriedigende Erklärung des Phänomens gegeben sei. —

Von Kohn (17) werden folgende zwei Fälle als Embolie beschrieben. Eine 69jährige nicht herzkranke Frau erblindete plötzlich am rechten Auge. Zehn Tage später sieht man nebst der bekannten Netzhauttrübung die Gefässe vergrössert, besonders in der Gegend der Macula. Später gesellen sich noch zahlreiche Netzhauthämorrhagieen hinzu.

Eine 30jährige Dame erkennt mit dem rechten Auge noch einzelne Buchstaben von Nr. 12. Das Gesichtsfeld fehlt nach unten gänzlich bis zum Fixationspunkt. Die obere Hälfte der Netzhaut ist infiltrirt; ein Ast der Centralarterie, kleiner als die anderen, verliert sich in einer ausgedehnten weissen Trübung, in deren Mitte ein schwarzer Fleck hervortritt. Herz gesund. —

Von Landesberg (18) werden die nachfolgenden Krankheitsbilder als Embolie der Centralarterie oder einzelner ihrer Aeste aufgefasst.

Digitized by Google

Ein 55jähriger Mann, der sein linkes Auge Tags vorher beim Erwachen erblindet fand, hat mit einer peripheren Netzhautstelle an diesem Auge etwa S $\frac{1}{200}$. Papille blassröthlich, Arterien fadenförmig dünn, Venen schmäler als am rechten Auge, ungleichmässig gefüllt, Retina in der ganzen Ausdehnung serös infiltrirt, Ecchymosen am Papillenrande, an der Macula kirschrother Fleck, am inneren Rande derselben kleine weisse Punkte. Nach einigen Tagen ist die Papille geschwellt, prominent. Dann wird sie blass. 6 Wochen nach der Erblindung Venen normal, Arterien von $^3/_4$ des normalen Calibers, nur die untere Arterie obliterirt, Trübung der Netzhaut gänzlich geschwunden. Unter wiederholten Blutentziehungen mit Hilfe des Heurteloup'schen Blutegels ist S mit einer peripheren Netzhautstelle auf $^1/_{12}$ gestiegen, quantitative Lichtempfindung in allen Theilen des Gesichtsfeldes vorhanden, am Perimeter ein Defect nach oben-innen zu constatiren. Ungefähr 1 Jahr nach der Attaque ist S $^1/_{15}$ peripher, Gesichtsfeld wie eben beschrieben, Augenspiegelbefund im Wesentlichen nicht geändert.

Ein 67jähriger Mann zeigt im linken Auge Glaucoma absolutum. Das rechte Auge leidet an Glaucoma chronicum, S $^5/_{30}$, Gesichtsfeld bedeutend eingeengt. [Excavation? Ref.] Nach Iridectomie S $^5/_{20}$, Gesichtsfeld etwas erweitert. 9 Monate später erblindete das Auge plötzlich. Am Tage nach der Erblindung Papille stark geröthet, geschwellt, Venen stark gefüllt, geschlängelt, Arterien fadenförmig, Retina in ihrer Totalität serös infiltrirt, die Infiltration nach einigen Tagen so bedeutend, dass die Gefässe kaum zu erkennen sind, Lichtempfindung erloschen. Patient leidet an Stenose und Insufficienz der Aortenklappen mit Hypertrophie des linken Ventrikels.

Ein 60jähriger, herzkranker Mann bemerkt eines Morgens, dass sein einziges sehendes Auge, das linke, so ziemlich erblindet sei. Patient zählt excentrisch Finger auf ungefähr 4', im oberen Theile des Gesichtsfeldes erscheinen die Objecte schwarz und kleiner. Papille in ihrer oberen Hälfte blassroth, in der unteren sehnig weiss. Der untere Arterienast schwillt an der Papillengrenze an und von dieser Stelle an sind die beiden sich abzweigenden Aeste blassroth, fadendünn. Netzhaut getrübt. Die begleitenden Venen sind alle etwas stärker gefüllt und geschlängelt.

Am rechten Auge, das 2 Jahre zuvor plötzlich vollkommen erblindet war, zeigt sich vollständige Atrophie der Papille und des arteriellen Gefässsystems. Sowie dieses Auge durch Embolie der Art. centr. vollständig erblindete, so ist auch die Sehstörung des linken Auges auf Embolie des unteren Arterienastes zurückzuführen. In

Digitized by Google

diesem Auge steigt S (bei Anwendung von Ruhe, Fussbädern von Aqua regia und Heurteloups) auf $^{5}/_{15}$. Gesichtsfeld nach unten frei, nach oben ein sectorenförmiger Defect. Dabei ist die Netzhauttrübung verschwunden, Aussehen der Arterie unverändert.

Das linke Auge eines 25jährigen Mannes hat S $^{15}/_{200}$. Gesichtsfeld fehlt im inneren oberen Quadranten. Dem entsprechend erscheint der im äusseren unteren Quadranten der Netzhaut verlaufende Arterienast äusserst dünn und blutlos; begleitende Venen stark gefüllt und geschlängelt; benachbarte Netzhaut getrübt, in ihr zahlreiche Blutextravasate. Unter der Anwendung von Heurteloups steigt S, während das Aussehen der Gefässe sich nicht ändert, auf $^{12}/_{12}$. Jäger 1. Sehfelddefect persistirt. —

[Oglesby (19) hält den folgenden Fall für Embolie eines Astes der Centralarterie. Ein mit Syphilis behafteter Mann erblindete plötzlich auf dem rechten Auge. Nach drei Monaten fand man, dass die äussere Hälfte des Sehfeldes fehlte; ophthalmoskopisch sah man den Sehnerven nach aussen schlecht begrenzt, die Gefässe der gelähmten Netzhauthälfte waren kaum sichtbar, auch die übrigen Gefässe dünn, jedoch auf Druck pulsirend. Später wurde unter Erscheinungen von Neuritis optica auch die andere Netzhauthälfte gelähmt, nur etwas centrales Sehen blieb erhalten. Zwar folgte Besserung, doch blieb die Circulationsstörung bestehen, welche Verf. als durch Verstopfung eines Arterienzweiges bedingt betrachtet. —

Nagel.]

[Unter mehreren Fällen von plötzlich unter dem Bilde der Sistirung des arteriellen Zuflusses entstandenen Sehstörungen erwähnt Steffan (3 p. 17) den folgenden, einen Arzt betreffenden, Fall von Embolie eines Netzhautarterienzweiges. Beim Arbeiten war plötzlich eine Störung im Sehen durch einen Gesichtsfelddefect im rechten Auge entstanden. Die centrale S beider Augen beträgt $^{15}/_{12}$, das Gesichtsfeld des linken Auges ist normal, das des rechten zeigt einen scharf umschriebenen Ausfall, welcher oberhalb des Fixirpunktes beginnt und genau dem oberen inneren Quadranten entspricht. Der Augenspiegel zeigt einen Embolus in dem nach abwärts verlaufenden Aste der Centralarterie; derselbe reitet auf der Theilungsstelle dieses Astes in einen inneren und äusseren Zweig und muss dem Gesichtsfelddefecte entsprechend den äusseren Zweig (Art. temporalis inferior retinae nach Magnus) versperren. Der Zustand ist unverändert geblieben. — Nagel.]

[Hier mag eine Beobachtung angeschlossen werden, welche Adler (6 p. 21) mittheilt. Ein Schneidergeselle bemerkte beim Bügeln

Digitized by Google

unter starkem Schwindel die Bildung eines Ausfalls im Sehfelde des linken Auges, einen Theil des äusseren unteren Quadranten einnehmend. Ophthalmoskopisch sah man glänzende Reflexe längs der Gefässe. Mehrere Wochen lang blieb der Defect unverändert, nach Jahresfrist war er etwas verkleinert. — N.]

Ein von Mooren (1, p. 89) als Embolie der Centralarterie aufgeführter Fall wird »auf eine acute Entzündung der Arterie, weniger auf eine directe Thrombosenbildung« zurückgeführt. Bei einem 62jährigen Manne tritt plötzlich an beiden Schläfen, genau im Gebiete der Arteria temporalis superficialis anterior, ein Gefühl von Spannung ein. Die genannten Arterien sind hart, pulsiren nicht. Wenige Tage darauf erblindet das rechte Auge vollständig, und eine Woche später zeigt sich am linken Auge ein starkes Flimmern, verbunden mit einer Verdunkelung des Sehfeldes gegen die Nasenseite; centrale Sehschärfe fast normal. Ophthalmoscopisch war, abgesehen von den dünnen Retinalarterien, kein Grund für den stationär sich erhaltenden Gesichtsfelddefect zu finden. [Ophthalmoscopischer Befund des rechten Auges ist nicht angegeben. Ref.] —

Olaf Page (20) sah Erblindung **beider** Augen durch Embolie der Centralarterien eintreten. Zuerst erblindete das linke, einige Monate später das rechte Auge unter den für Embolie charakteristischen Augenspiegelerscheinungen. 4 Tage nach der Erblindung des rechten Auges starb der Kranke. Die Section constatirte ein Leiden der Aortenklappen, wie es während des Lebens diagnosticirt worden war, sowie einen festen Pfropf in der linken Arteria cerebri media, die beiden Ophthalmicae waren frei. Eine genauere Untersuchung der Optici und der Augen wurde nicht angestellt.

[Nach Virchow-Hirsch's Jahresbericht für 1874, II. pag. 605.]

Loring (21) führt folgende Fälle auf:

Fall I. Bei einer 62jährigen Frau hatte sich drei Wochen vor ihrer Vorstellung plötzlich an beiden Augen eine Verdunkelung des Sehfeldes durch eine dichte Wolke eingestellt. Sie hatte dabei das Gefühl, als ob sie in Ohnmacht fallen sollte. Die Wolke vor dem linken Auge verschwand beinahe augenblicklich; das Sehvermögen des rechten Auges aber blieb so gering, dass nur Licht und Dunkel unterschieden wurde; zeitweilig verbesserte es sich zwar ein wenig, aber diese Besserung war rasch vorübergehend. Der Spiegel zeigte den Sehnerven eher ein wenig geröthet als blass, der Durchmesser der Arterien nicht sehr verringert, die Venen ungeheuer ausgedehnt,

Digitized by Google

an drei Stellen venöse Hämorrhagieen; unter dem stärksten Drucke weder Arterien- noch Venenpulsation sichtbar. Milchige Trübung rings um die Macula, in ihrer Mitte der kirschrothe Fleck, grösser als er gewöhnlich bei Embolie der Centralarterie sich zeigt. Linkes Auge hat S $\frac{20}{20}$, keine Gesichtsfeldeinengung. Die Untersuchung von Herz und Nieren gibt nichts Abnormes.

Einen Monat später sind die Venen weniger gefüllt, die Arterien unverändert, Sehvermögen ungebessert. 14 Tage nachher tritt unter glaucomatösen Erscheinungen heftiger Schmerz im Auge auf. Man vermuthet frische Blutungen in den Glaskörper; am folgenden Tage ist Blut in der vorderen Kammer, doch Schmerz und Spannung des Bulbus nehmen ab, die Symptome verschwinden allmälig.

Wieder einen Monat später erneuert sich der heftige Schmerz. Das alle Symptome des acuten Glaucoms darbietende, vollkommen erblindete Auge wird enucleirt, der enucleirte Bulbus von F. Delafield untersucht.

Der äquatoriale Durchschnitt des frischen Auges zeigt, dass der Glaskörper mit Ausnahme von zwei kleinen rothen Klumpen keine Trübungen darbietet. Die rothen Klumpen sind, wie die genauere Prüfung des gehärteten Auges lehrt, Ansammlungen von rothen Blutkörperchen, gemischt mit zarten im Glaskörper nächst der Hyaloidea gelegenen Körnern. Die dunkle Farbe der Macula ist von einer vermehrten Pigmentirung der hinter ihr liegenden Aderhaut abhängig. Stäbe und Zapfen schlecht erhalten; die übrigen Lagen der Netzhaut normal, nur in der Schichte der Nervenfasern ist eine Atrophie der nervösen, sowie eine Zunahme der bindegewebigen Elemente ausgesprochen. Die Gefässe sind sämmtlich eng, aber mit Blutkörperchen gefüllt.

Die Aderhaut hat normales Epithel; die hinteren kurzen und langen Ciliararterien leer; einige der grossen Venen rothe Blutkörperchen enthaltend. In einzelnen dieser Venen, welchen einer der genannten Glaskörperklumpen anlagert, finden sich homogene feinkörnige Gerinnsel. Die Choriocapillaris ist leer. Im Chorioidealstroma kleine Anhäufungen von lymphoiden Zellen.

Im Sehnerven sind Arterie und Vene nahezu leer; die Lamina cribrosa scheint eine ungewöhnliche Menge von Fasern und Rundzellen zu enthalten.

Ungefähr 1½ Jahre nach der Enucleation des Auges starb die Kranke, die sich durch länger als 1 Jahr nach der Operation wohlbefunden hatte. Phlebitis im linken Bein, gefolgt von einem Herzleiden und Apoplexie, hatte sich eingestellt.

Digitized by Google

Loring knüpft an diesen Fall folgende Bemerkungen. Die plötzliche Erblindung des rechten Auges und die in der Umgebung der Macula ophthalmoscopisch sichtbaren Erscheinungen sprechen für Embolie. Doch sind die letzteren für Embolie nicht pathognomisch. Das milchige Aussehen der Netzhaut ist nichts als das Symptom einer Transsudation aus den Gefässen in das umgebende Gewebe, besonders in die inneren Schichten, und vor Allem in die Nervenfaserschicht der Retina. Dass die Infiltration rings um die Macula am dichtesten ist, rührt daher, weil diese Gegend, wiewohl gewöhnlich das Gegentheil angenommen wird, sehr reich an kleinen Gefässästen ist. Milchige Netzhaut-Infiltration kommt vor bei Retinitis syphilitica, nach Verletzungen des Auges und überhaupt wahrscheinlich dann, wenn entweder partielle oder vollständige Stase in Arterien oder Venen sich entwickelt.

Da an der Stelle der Macula die inneren Netzhautlagen, welche der Sitz der Infiltration sind, zumeist fehlen, so liegt an der Macula die Aderhaut bloss. Der rothe Fleck ist keine Hämorrhagie; er kommt aber auch nicht durch den Contrast allein zu Stande, sondern es trägt zur Erscheinung die Congestion der Chorioidea bei, welche als ein Versuch, zur Ernährung der Netzhaut beizutragen, anzusehen ist. Jedoch, sagt Loring, kann die Congestion in eine Blutung enden und auch die im vorliegenden Falle nachgewiesene Vermehrung des Pigments an der Stelle der Macula könnte die Folge einer Blutung, aber auch der Congestion sein, für welch' letztere Auffassung der Augenspiegelbefund spricht.

Sowie die Veränderungen an der Macula für Embolie nicht pathognomonisch sind, so sprechen auch die Gefässerscheinungen nicht für Embolie, aber doch muss bedacht werden, dass, da die Patientin sich erst 3 Wochen nach der Erblindung vorstellte, die Arterien sich inzwischen hätten wieder füllen können, sowie die Erscheinungen in den Venen als Stasis mit hämorrhagischem Infarct nach Embolie angesehen werden könnten. [Wenn aber die Circulation so vollständig wieder hergestellt war, warum waren die Gefässe nicht zum Pulsiren zu bringen und warum waren bei dem normal gewordenen arteriellen Kreislaufe die Venen nicht wieder abgeschwollen? Ref.] Gegen Embolie spricht der Mangel eines Herzfehlers und der eigenthümliche Ausgang der Erkrankung in Glaucom.

Wenn es sich nicht um Embolie handelt, dann entsteht die Frage, mit welchem Process man es zu thun habe. Loring antwortet: mit Thrombose. Es entwickelte sich in dem Falle der Reihe nach Thrombose in den Gefässen der Netzhaut, dann in jenen der

Digitized by Google

Aderhaut, gefolgt von entzündlichen Anfällen, später in den Gefässen der unteren Extremitäten und endlich des Gehirns. Die Thrombose erklärt auch die plötzliche Erblindung; bei der Section fand man keinen Embolus, aber Thromben in den Aderhautgefässen.

Fall II. Ein 47jähriger Arzt hatte in seinem zweiten, dann im 19. Lebensjahre sehr heftige Anfälle von Gelenkrheumatismus. Im Jahre 1847 erblindete er zum ersten Male plötzlich am linken Auge. Die Blindheit schwand nach 1 oder 2 Minuten. Eine Woche später hatte Patient einen ganz ähnlichen Anfall. Seit dieser Zeit wiederholten sich die Anfälle, zu Zeiten täglich, zu Zeiten erst nach Wochen oder Monaten. Bis zum Jahre 1871 war das Allgemeinbefinden des Kranken zufriedenstellend. In diesem Jahre aber bekam er einen Gesichtsrothlauf, wurde dann plötzlich hochgradig hydropisch (wobei der Urin Eiweiss enthielt), erholte sich jedoch allmälig wieder. Im September desselben Jahres bekam er wieder seinen Anfall am linken Auge, aber diesmal kehrte das Sehvermögen erst am folgenden Tage und da nur zum Theile und nur für ganz kurze Zeit zurück. Drei Tage nach dem Anfalle war das Sehvermögen bis auf quantitative Lichtempfindung in einem kleinen Theile des Gesichtsfeldes nach oben geschwunden. Auf den ersten Anblick scheint die ganze Retina ein milchweisses Ansehen zu haben, die Eintrittsstelle des Sehnerven ist nur durch die Gefässfigur erkennbar. Bei genauerer Untersuchung lässt sich ein schwacher rother Reflex von der Aderhaut im unteren Theile des Augengrundes gewinnen. An der Macula steht der helle kirschrothe Fleck. Die Gefässe von normalem Caliber, kein Zeichen von Unterbrechung, von stellenweiser Verengerung. Es zeigt sich das Bild von rothen Gefässen auf weissem Grunde. Der Urin enthält wenig Eiweiss, keine Cylinder. Am Herzen wird diagnosticirt: »Stenose der Aorta mit secundärer Hypertrophie des linken Ventrikels, aber ohne Insufficienz der Aortaklappen oder der Valvula mitralis, und ohne Dilatation.«

Die Netzhautgefässe begannen sich allmälig zu verengern, so dass nach 6 Wochen die feineren Aeste fadenförmig waren, während zur Seite der Hauptstämme weisse Bänder sich entwickelten, das Bindegewebe in und um den Sehnerven zunahm, so dass schliesslich Sehnerven- und Netzhaut-Atrophie gegeben war.

Loring meint, dass in Anbetracht der Symptome und des ursprünglichen Augenspiegelbildes zunächst die Diagnose der Embolie sich aufdränge. Aber gegen diese Diagnose sprechen die unzählbaren Anfälle von vorübergehender Erblindung, die der bleibenden vorangegangen waren; es spricht dagegen das Verhalten der Gefässe, deren Caliber ein Augenarzt schon 24 Stunden nach der Erblindung normal gefunden hatte. Und hätten sich die Gefässe durch Anastomose in dieser Zeit schon wieder vollständig gefüllt, warum wurde die ganze Circulation dann wieder rasch vernichtet? Die weissen Streifen längs der Gefässe und die nachfolgende Atrophie der letzteren waren Folge von Vasculitis und Perivasculitis. Das ausgesprochene Oedem der Retina kann von derselben Ursache wie der plötzliche massenhafte Erguss in den Peritonäalsack abhängen.

Digitized by Google

Es könnte diese Ursache eine Phlebitis geringeren Grades »ohne Blutungen, aber mit passiver Exsudation, gefolgt von secundärer Atrophie mit den Zeichen von Intra- und Perivasculitis« gewesen sein. Auch ist es möglich, dass das Oedem primär und in Folge »krankhafter Relaxation« der Gefässwände eine so massenhafte Exsudation eintrat, dass die Function der Netzhaut für immer vernichtet wurde. Die Anfälle von vorübergehender Erblindung sind dadurch zu erklären, dass bei der bestehenden Stenose der Aorta eine vorübergehende Schwäche der Herzaction zu Blutleere der Retina führte; und dass diese Blindheit immer im linken Auge wiederkehrte, daran mag irgend »ein anatomisches Verhältniss« Schuld sein. Als die bleibende Erblindung eintrat, mag diese auch zunächst in gleicher Weise bedingt gewesen sein, aber es entwickelten sich secundäre Veränderungen in der Netzhaut, ehe die Circulation wiederhergestellt war.

Fall III. Eine 26jährige Wittwe, deren Menstruation sonst eine Woche währte, wurde in letzterer Zeit sparsamer menstruirt. Am Tage nach dem Eintritt der Menses gewahrte sie eines Abends, dass plötzlich eine dichte Wolke das Sehvermögen des rechten Auges aufhob. Nach kurzer Weile konnte sie mit diesem Auge wieder etwas sehen, nach einiger Zeit sehr grosse Objecte, wenn gleich undeutlich erkennen. Bei der Prüfung zeigt sich, dass dieses Auge bloss Lichtempfindung hat. Sehnerv normal, Retinalgefässe, sowohl Arterien als Venen, normal in Caliber und Verlauf; vom äusseren Rande des Sehnerven erstreckt sich gegen die Macula, dieselbe einschliessend, ein grauweisses Infiltrat, die Stelle des gelben Fleckes ist durch einen kreisrunden lichtstarken rothen Fleck markirt. Herz und Nieren normal. Nach einigen Tagen nimmt das Infiltrat eine gelblich-weisse Färbung an, vom äusseren Sehnervenrande sieht man jetzt gerade durch die Mitte der infiltrirten Stelle und durch den rothen Fleck ein kleines Gefäss laufen. Allmälig verschwindet das Exsudat, in der Gegend der Macula werden anscheinend fettig degenerirte Stellen sichtbar, die Gefässe werden schmäler, von weissen Streifen eingesäumt, bis endlich ungefähr einen Monat nach dem Anfalle Atrophie des Sehnerven und der Netzhaut ausgesprochen ist.

Loring fragt, ob nicht die Störung im Auge in einigem Zusammenhange mit der gestörten Function des Uterus stehe.

Fall IV. Ein 40jähriger Säufer mit syphilitischer Vergangenheit, am rechten Auge blind, erblindet plötzlich auch am linken beinahe ganz. Der Spiegel zeigt 5 Tage später das weisse Infiltrat rings um die Macula mit dem rothen Fleck an derselben, Arterien normal. Keine Herzerkrankung. Einige Tage darauf hat das Oedem abgenommen, S $^{8}/_{50}$; nach 8 Tagen S $^{12}/_{50}$, bleibt auf dieser Höhe durch einige Wochen. 10 Wochen [im Original steht »months« statt »weeks.« Ref.] nachher S $^{11}/_{100}$. Medien leicht getrübt; die Netzhautgefässe, besonders die Arterien, sehr schmal; am Sehnerven Zeichen von Atrophie. Nach Strychnininjectionen hebt sich S auf $^{12}/_{50}$, doch hatte Patient sich auch von Tabak- und Spirituosen-Genuss zurückgehalten. Der Kranke wird später nicht mehr gesehen.

Fall V. Die 41jährige Anna S. hatte sich bei ihrer Beschäftigung (Wa-

Digitized by Google

schen und Plätten einerseits, Wäscheaufhängen andererseits) Verkühlungen ausgesetzt. Bei dieser Arbeit bemerkte sie eines Tages eine dunkle Wolke vor ihr rechtes Auge sich lagern. Die drei Tage später vorgenommene Untersuchung ergab, dass Patientin mit dem rechten Auge nur quantitative Lichtempfindung hatte. Sehnerv normal, die Netzhaut-Arterien etwas schmäler, an der Macula ein dunkler, mit der Umgebung nur wenig contrastirender Fleck, welcher eine Woche später noch etwas dunkler (aber nie roth) und von einer leichten Trübung umgeben wurde. Nach 3 Wochen die Arterien noch schmäler, doch erreichte die Verschmälerung zu keiner Zeit einen bedeutenden Grad.

In den ersten 14 Tagen der Erkrankung konnten keine Finger gezählt werden; in der 3. Woche wurden peripherisch Finger gezählt; dann besserte sich das Sehvermögen so, dass 6 Wochen nach der Attaque S $^2/_3$ und 9 Tage später $^1/_3$ war. Die leichte Netzhauttrübung war verschwunden, der Sehnerv begann ein atrophisches Ansehen zu bekommen. Einige Tage darauf ging nach Angabe der Patientin das Sehvermögen wieder verloren; bei ihrer neuerlichen Vorstellung war jedoch S nahezu auf $^2/_3$ gestiegen, während S am gesunden Auge auch nur etwas grösser als $^2/_3$ war.

Loring glaubt, es könnte sich in diesem Falle um einen entzündlichen Zustand, etwa um retrobulbäre Neuritis mit Compression der Centralarterie handeln. Sieben Monate nach dem ersten Anfalle war das Sehvermögen noch $^2/_3$. Die grösseren Netzhautgefässe hatten keine Veränderung erfahren, aber die kleinen Gefässe des Sehnerven waren verschwunden, wodurch ein leicht atrophisches Ansehen des letzteren entstand.

Loring will nicht die Existenz der Embolie der Centralarterie läugnen, aber angesichts der fünf vorgeführten Fälle wird es angezeigt sein, nicht so viel Gewicht auf die Hemmung der Circulation in der Netzhaut durch einen importirten Pfropf zu legen, sondern mit mehr Nachdruck die mechanischen Momente, welche innerhalb des Auges die Blutcirculation beeinflussen, sowie die Zustände der Wandungen und des Inhaltes der Gefässe hervorzuheben. —

Um das Dunkel, welches über den gewöhnlich als Embolie der Centralarterie diagnosticirten Fällen schwebt, zu verscheuchen, führt Magnus (22) in einer sehr ausgedehnten Arbeit die Diagnose der »Sehnervenblutungen« ein. Die Quelle der Blutung ist, wiewohl Blut aus der Schädelhöhle in den subvaginalen Raum gelangen kann, am häufigsten in den Centralgefässen des Nervenstammes zu suchen, und zwar wird die Hämorrhagie vor Allem bei atheromatöser Entartung des Gefässsystemes eintreten können.

Das durch die Sehnervenblutung hervorgerufene Krankheitsbild ist dem bei Embolie der Centralarterie hervortretenden einigermassen ähnlich, doch sind folgende Punkte für die Differentialdiagnose festzuhalten. Um die Diagnose der Embolie machen zu können, muss man unter allen Umständen die hochgradigste Blutleere sowohl in

Digitized by Google

den Netzhautarterien, als in den Netzhautvenen vorfinden, während bei Apoplexie des Sehnerven die Netzhautarterien zwar auch eine mehr oder weniger ausgesprochene Leere zeigen, dagegen in den Venen (in Folge der durch den Blutaustritt in den Nervenstamm gesetzten Erschwerung des Blutabflusses aus der Netzhaut) die Zeichen der Hyperämie sichtbar sein werden. Schon aus diesem Grunde verweist Magnus alle ihm bekannten Fälle von Embolie mit Einschluss der von ihm selbst beschriebenen und mit alleiniger Ausnahme des ersten von v. Gräfe beobachteten Falles in die Kategorie der Sehnervenblutungen.

Die Embolie der Centralarterie als solche hat ferner mit der um das Centrum des gelben Fleckes auftretenden Trübung nichts zu thun, indem dieser pathologische Process mit der Anämie sicherlich nicht in unmittelbarem Causalnexus steht, sondern höchstens zu den späteren Folgezuständen der Embolie gerechnet werden könnte. Wenn also in den nächsten Stunden oder Tagen nach dem Auftreten einer plötzlichen Erblindung die Trübung um die geröthete Macula hervortritt, so kann dies durch eine Embolie der Centralarterie allein nicht bedingt sein. [Cfr. mit diesem Ausspruche die Beobachtung Schmidt's unten pag. 402.] Dagegen hat Magnus durch Versuche an Kaninchen sich überzeugt, dass nach jeder Verletzung des Sehnervenstammes, und zwar sowohl nach Unterbindung als auch nach Durchschneidung desselben eine graulich-weisse Trübung in der Netzhaut zur Entwicklung kommt, welche im Auge des Kaninchens hauptsächlich in dem die Papille unmittelbar umringenden Netzhautgürtel deutlich hervortritt, während eine solche Constanz des Vorkommens in den übrigen Theilen der Netzhaut sich nicht ausspricht. Die weissgraue Trübung beruht auf fettiger Degeneration der Nervenfaserschicht der Netzhaut, welche zu einer vollständigen Atrophie dieser Schicht führt. [Cfr. die Beobachtungen Krenchel's am Frosche oben p. 63.] Ebenso, wie das Experiment, lehrt auch die klinische Erfahrung, z. B. im Falle Schweigger's [conf. pag. 405], dass die Netzhaut auf jede Verletzung des Opticusstammes mit einer grauweissen Trübung antwortet. Dass daher eine plötzliche, nicht traumatische, mit den besprochenen Symptomen einhergehende Erblindung durch Blutung erklärt werden müsse, liegt auf der Hand. Dass die Netzhauttrübung dabei vor Allem an den centralen Partieen hervortritt, könnte darin begründet sein, dass die in der Gegend des gelben Fleckes und der Papille endigenden Nervenfasern in der Axe des Nerven, also in der nächsten Nähe der Centralgefässe, die die Peripherie der Netzhaut versorgenden Fasern dagegen in den peri-

Digitized by Google

pheren Lagen des Nervenstammes verlaufen, letztere daher bei einer Blutung aus den Centralgefässen am wenigsten, erstere zunächst betroffen werden. [Cohn (99) s. unten bedarf zu seiner Erklärung der Hemiopie, der entgegengesetzten Anordnung der Sehnervenfasern. Ref.] Der rothe Fleck im Centrum der Trübung ist die normale Macula; sie hat, da ihr die Faserschicht vollständig mangelt, die Trübung der Netzhaut aber eben vom Zerfall der Faserschicht abhängt, durch diesen Zerfall nichts zu leiden, und behält so ihre normale Diaphanität.

Ausser dem Verhalten der Centralgefässe und der Netzhauttrübung kann auch noch die Form des Gesichtsfeldes zur Differentialdiagnose zwischen Embolie und Apoplexie behülflich sein. Ist nämlich, während das centrale Sehen vollständig erloschen ist, die Peripherie des Gesichtsfeldes noch erhalten, so ist dies durch Embolie nicht zu erklären, da hierbei die Anämie sich in den von den entferntesten Aesten der Centralarterie versorgten peripheren Netzhautpartieen zuerst durch Aufhebung der Function dieser letzteren kennbar machen müsste, während dies bei Blutung nicht der Fall zu sein braucht.

Auch die der sog. Embolie der Centralarterie vorangehenden transitorischen Erblindungen sind durch Apoplexieen in den Sehnervenstamm zu erklären. [Wie diese Erblindung, die, wie ich z. B. gesehen, entweder blitzartig oder allmälig sich entwickelt, aber dann blitzartig wieder schwindet, so dass vollständige Amaurose im Momente vollem Sehvermögen weicht, ohne dass eine Alteration im Augengrunde zurückbleibt, durch Zerreissung der Centralarterie und eine in jedem Falle sehr heftige Blutung erklärt werden, und wie noch dazu für eine Wiederholung dieser transitorischen Erblindung wiederholte Zerreissung der Arterie mit Blutung supponirt werden kann, ist mir nicht verständlich. Ref.] [1]).

Magnus erläutert die Lehre von den Sehnervenblutungen durch drei Krankengeschichten und zwei farbige Abbildungen. —

Zehender (23) berichtet über einen Fall, von welchem man nach der Ueberschrift: »Embolie oder Hämorrhagie der Art. centralis retinae innerhalb des Sehnerven?« glauben möchte, dass die Diagnose zwischen Embolie und Hämorrhagie schwankte, während es bald

1) Bei dem Citiren meiner Angabe über das Zustandekommen vorübergehender Embolie (Conf. Jahresbericht pro 1873 pag. 334) ist Magnus pag. 12 ein kleiner Lapsus passirt. Er lässt mich nämlich sagen, dass der aus der Centralis in die Ophthalmica gerissene Embolus dann weiterhin in's Gehirn gewirbelt werde. Ref.

Digitized by Google

heisst, dass derselbe »gewiss nicht aus Embolie der Centralarterie der Netzhaut hervorgegangen sein kann.«

Ein 21jähriger Bauernbursche, welcher an excentrischer Hypertrophie beider Ventrikel in Folge von Insufficienz der Valvula mitralis leidet, erblindet plötzlich auf dem rechten Auge. Vier Tage später erkennt das Auge den Schein eines Wachskerzchens im dunkeln Zimmer auf 2—2½ Fuss. Der rothe Fleck an der Stelle der Macula kann kein frisches Extravasat sein, weil er eine ungleichmässige rothe Färbung mit einer etwas helleren, fast gelblich erscheinenden Zeichnung erkennen lässt. Arterien blass, anscheinend fast blutleer, aber nicht deutlich verschmälert. Hauptvenen gut gefüllt, bemerkenswerth ein sehr kräftiger Venenpuls, »welcher sogleich gegen die Möglichkeit einer Embolie der Art. centralis retinae die entschiedensten Zweifel wecken musste. Die Pulsation zeigte offenbar, dass eine Weiterbewegung des Blutes in den Netzhautgefässen stattfand.« [Waren die fast blutleeren Arterien zur Pulsation zu bringen? Ref.] Zwei kleinere Venen liessen eine gegen die Papille fadenförmig auslaufende Verschmälerung erkennen. Nachdem 8 Tage später zwei kleine Retinalhämorrhagieen aufgetreten waren, die allmälig wieder schwanden, sah man dann im Laufe der nächsten Wochen das Netzhautgefässsystem nach Verschwinden des Venenpulses in vollständige Atrophie übergehen. —

Ueber einen Fall von plötzlicher Erblindung berichtet auch Lloyd Owen (24). Er sieht in demselben eine Perineuritis.

Ein 35jähriger Uhrmacher erblindet, nachdem Kopfschmerz, linksseitige Taubheit, momentaner Verlust des Bewusstseins vorangegangen, plötzlich im linken Auge. Bei der ca. 6 Wochen später vorgenommenen Untersuchung zeigt sich die Lichtempfindung vollkommen erloschen. Sehnerv ein wenig geschwellt, dessen Grenze etwas undeutlich, Netzhaut rings um die Papille trübe, ödematös, Sitz einer weissen, glitzernde Flecke enthaltenden Exsudation. Arterien enge, rings um die Papille von Exsudat gedeckt, Venen ziemlich gefüllt. Das centrale Netzhautgebiet von opakem grauweissem Ansehen. In der Nachbarschaft der Macula die Trübung sehr markirt, das Roth der Aderhaut tritt durch Contrast deutlich hervor. Spannung des Bulbus normal. Es wird Quecksilber, dann Jodkali gereicht. Die Trübungen gehen zurück, in der Nähe der Macula werden kleine, glänzende, gelblich weisse, concentrisch angeordnete Flecke sichtbar. Finger werden sehr unbestimmt erkannt. Der Sehnerv wird allmälig weiss. Das nun bis zu einer Dosis von $^{3}/_{7}$ gran täglich angewendete Strychnin bleibt ohne Erfolg. Die plötzliche Erblindung ist wahrscheinlich einer plötzlichen Exsudation an der Macula zuzuschreiben. Im Urin war kein Eiweiss. —

Dass auch bei Retinitis albuminurica plötzlich, nicht etwa in Folge eines urämischen Anfalls, Erblindung eintreten kann, bezeugt ein von Plenk (41) publicirter Fall.

Eine an Morbus Brightii leidende 47jährige Frau bemerkt, wie, nachdem schon Schlechtsehen durch einige Wochen vorangegangen, plötzlich eine Wolke vor das rechte Auge sich legt. Die Prüfung des letzteren ergibt, dass jeder Lichtschein verloren ist. Nach einigen Stunden kehrt eine gewisse Licht-

empfindung wieder. Als Patientin sich 5 Tage später vorstellt, wird mit diesem Auge der Schein einer hellbrennenden Lampe auf 10′ erkannt, links ist S $^{10}/_{80}$. Der Augenspiegel zeigt im rechten Auge ausser Erscheinungen der Retinitis albuminurica eine sehr bedeutende Verdünnung der centralen Arterienstämme, die von weissen Streifen eingesäumt erscheinen, während ihre peripheren Aeste besonders im unteren Theile der Netzhaut gegen den Aequator an Dicke zunehmen. Die Venen zeigen keine Alteration. Am linken Auge sind weder Arterien noch Venen auffallend verändert. —

Die von Magnus gemachte Annahme, dass das für Embolie der Centralarterie gehaltene Krankheitsbild durch Sehnervenblutung bedingt sei, ist bisher durch die Autopsie nicht bestätigt worden. Sowie einerseits in dem ersten Falle Loring's (s. oben p. 392) von einer Blutung in den Sehnervenstamm keine Spur sich vorfand, wurde andererseits in nicht weniger als drei diesmal zu besprechenden Fällen eine Verstopfung der Centralarterie direct constatirt. Mag man auch über diese nun zu berichtenden Sectionsbefunde seine eigene Ansicht haben, so ist doch so viel gewiss, dass es sich nicht um Sehnervenblutung handelte.

Zunächst beschreibt Smith (25) einen Fall von Embolie der Arteria centralis retinae, bei welchem es zur Necroscopie kam.

Ein 58jähriger Mann erblindet plötzlich am rechten Auge vollständig. Die eine Woche nach eingetretener Erblindung vorgenommene Untersuchung ergiebt den bei Embolie der Centralarterie gewöhnlich vorkommenden Befund: die Sehnervengrenze durch einen weissen trüben Hof gedeckt; die Retina durchgehends etwas trübe, jedoch weit mehr rings um den Sehnerven, als im Aequator getrübt; an der Stelle der Macula ein dunkelrother, von einem weissen trüben, allmälig in das Roth der umgebenden Partie übergehenden Hofe umgebener Fleck [über dessen Bedeutung keine Ansicht ausgesprochen ist. Ref.]; die Netzhautarterien blass, zu sehr feinen, nur bei sorgfältiger Untersuchung sichtbaren Linien reducirt; die Retinalvenen von der Papille gegen den Aequator an Caliber zunehmend, auf dem weissen die Macula umringenden Hofe in ihrer feinen Ramification überraschend hervortretend. In der Aorta laute Geräusche; Patient hatte ein Jahr zuvor ein »rheumatisches Fieber« gehabt und glaubte, dass auch Anfälle [der Erblindung? Ref.] vorangegangen seien.

Allmälig entwickelte sich das Bild der Sehnerven- und Netzhautatrophie. Gerade 4 Monate nach der Erblindung des rechten Auges starb der Kranke. Die Aortenklappen waren sehr verändert, zwei derselben in eine dicke unnachgiebige höckerige Masse umgewandelt. Der rechte Sehnerv der ganzen Länge nach etwas geschrumpft. Auf einem durch den Nerven unmittelbar hinter dem Bulbus gelegten Querschnitt zeigten sich die Centralgefässe unter dem Microscope sehr verändert. Die Vene war klaffend, aber von geringerem Durchmesser. »Leider dachte ich«, sagt Smith, »zu spät daran, beide Sehnerven zum Zwecke des Vergleiches zu entfernen.« Die Arterie existirte als Gefässrohr nicht mehr; ihre ursprüngliche Lage war jedoch durch eine scharf begrenzte kreisförmige

Digitized by Google

Stelle von concentrisch angeordnetem Bindegewebe gut gekennzeichnet. [Schade, dass Gehirn und Auge nicht ordentlich untersucht wurden! Ref.]

Schmidt's (28) Fall von Embolie ist folgender.

Ein 58jähriger, an einem complicirten Herzfehler und Parese der linksseitigen Extremitäten leidender Mann erblindet plötzlich am linken Auge vollständig. Bei der circa 20 Stunden später vorgenommenen Untersuchung zeigt sich die Papille ziemlich normal, die Arterien auf ihr sind blutleer, nur als ganz dünne Stränge erkennbar, die Venen stellen »dunkle, blaurothe, ziemlich dicke Striche« dar, an einzelnen Stellen ist die Blutsäule in ihnen unterbrochen. Die Gegend der Macula und zwischen dieser und der Papille ist leicht grau getrübt, am unteren Rande der Macula eine als durch Extravasation entstanden anzusehende dunkelrothe horizontale Linie von der Länge eines halben Papillendurchmessers.

Während die Netzhauttrübung zunimmt, entwickelt sich Iridochorioiditis: Bulbus etwas aus der Orbita vortretend, von erhöhter Spannung; Conjunctiva chemotisch; Exsudat im Bereiche des Pupillargebiets; später Glaskörpertrübungen. Allmälig weichen diese entzündlichen Erscheinungen. 4 Monate nach eingetretener Erblindung zeigt sich (neben hinteren Synechieen) das Bild einer Atrophie des Opticus und der Netzhaut mit kleinen Apoplexieen und schwarzen Pigmentflecken in letzterer. Das Auge hat keine quantitative Lichtempfindung.

Patient stirbt ein Jahr nach der Erblindung des linken Auges. In der rechten Hirnhemisphäre ein braungefärbter Herd von über Linsengrösse; der linke Opticus dünner als der rechte. Herz von colossaler Grösse, Aortenklappen atheromatös. Das Lumen der Art. ophthalmica und ihrer Hauptäste frei, an der Ursprungsstelle der Centralis retinae stärkeres Blutgerinnsel, in einzelnen kleinen daneben entspringenden Gefässen Thromben. Das Rohr der Centralarterie bis zur Sehnervenscheide offen, die Centralis tritt in einem Abstande von 10 Mm. vom Bulbus in die Scheide. Von da an zeigt sich eine gegen den Bulbus stetig zunehmende Atrophie der Nervenbündel. Die Arterie und ein von ihr bald nach dem Eintritt in den Nerven abgegebener, mit ihr parallel zum Bulbus laufender ziemlich erheblicher Ast anfangs frei; bald aber zeigen sich beide Gefässe verstopft.

Die obliterirte Centralarterie etwas verengt, die Contouren des Lumens durch glänzende Wellenlinien der Intima dargestellt. Im Innern des Gefässes liegt eine grösstentheils hyaline, gelbliche, das Lumen vollständig ausfüllende Masse; in der Nähe der Wandung sind Zellenbildungen, sowie ein gefässartiger Schlauch bemerkbar. Der Nebenast der Centralarterie gleichfalls durch eine hyaline Masse verstopft, die Centralvene collabirt, zum Theil mit Blutgerinnsel gefüllt.

Die Papille besteht aus streifigem Bindegewebe; in den Bindegewebsbündeln, von welchen die Sehnervenscheide unmittelbar an der Sclera gebildet wird, liegen psammom (hirnsand-)artige concentrisch geschichtete Körper. Netz- und Aderhaut atrophisch. Die specifischen Netzhautelemente an vielen Stellen durch streifiges Bindegewebe verdrängt, die Wandungen der Netzhaut-Arterien verdickt, das Lumen oft nur durch eine feine Linie dargestellt; Venen häufig stark mit Blut gefüllt. An der Theilungsstelle eines Gefässes, »das seiner Grösse nach einer kleinen Arterie entsprach«, ein eiförmiger Embolus,

Digitized by Google

welcher zu 3 Vierteln in dem grossen Theilaste lag, mit 1 Viertel in den Hauptast hineinragte. Glaskörper verändert, an der Hyaloidea einzelne Extravasate.

Der Fall ist so zu deuten, dass nach der Embolie der Arteria centralis retinae noch Embolieen von Ciliargefässen, gefolgt von dem klinischen Bilde der Iridochorioiditis, zu Stande kamen. Die die centrale Arterie verstopfende Masse besteht aus einem Embolus, und, wo derselbe das Lumen nicht ganz ausfüllte, aus einem wandständigen vascularisirten, aus Blutgerinnsel hervorgegangenen Thrombus. Das Zustandekommen einer erneuerten Blutcirculation in einer Reihe von als Embolie der Centralarterie gedeuteten Fällen ist so zu erklären, dass der Embolus jenseits der Abgabe eines Seitenastes (wie ein solcher auch in dem eben beschriebenen Fall vorkam), seinen Sitz hatte und dass von diesem Seitenaste dann der collaterale Kreislauf eingeleitet wurde. —

Nettleship (27) kam in folgender Weise zur Untersuchung eines Auges mit embolisirter Centralarterie.

Ein 54jähriger Clerk gibt an, dass er an seinem Pult stehend plötzlich erblindete. In einigen Minuten ward ihm klar, dass nur das linke Auge ergriffen, auch dieses nicht vollkommen blind, sondern nur durch einen dichten Nebel verschleiert war. Vier Tage darauf machte Wordsworth die Diagnose: »Oedem der linken Retina und Embolie der Arteria centralis retinae.« An der Mitralis und der Aorta sehr deutliche systolische Geräusche. 3 Monate später zeigt das Auge erhöhte Spannung und andere Symptome acuten Glaucoms. Gesichtsfeld sehr eingeengt, Finger werden nicht gezählt. Nach vollführter Iridectomie lässt der Schmerz zeitweilig nach, das Gesichtsfeld erweitert sich, Finger werden gezählt. In der 4. Woche nach der Iridectomie erneuerter Glaucomanfall, verbunden mit heftigem Schmerz und rasch gefolgt von gänzlichem Verlust des Sehvermögens. Wordsworth enucleirt das Auge.

1 oder 2 Minuten nach der Entfernung des Auges aus der Orbita wird dasselbe im Aequator durchschnitten. Glaskörper vollkommen durchsichtig, anscheinend normal. Retina, überall an die Aderhaut anliegend, zeigt eine schwache Trübung rings um den Sehnerven, doch ist von einer besonderen milchigen Infiltration rings um den gelben Fleck nichts zu sehen. Bei 30-maliger Vergrösserung des frischen Objectes erkennt man, dass alle arteriellen und venösen Hauptstämme der Retinalgefässe Blut enthalten; die Blutsäule erscheint an vielen Stellen unterbrochen, ein Phänomen, das wahrscheinlich als Leichenerscheinung aufzufassen ist. Die Venen auf der Papille sich verschmälernd; die Blutsäule in den Arterien viel schmäler als in den Venen, die Arterienwandungen (in Folge ihrer Contraction) viel weisser und auch dicker als de norma. Ueber die Sehnervenscheibe läuft von oben nach unten ein weisser, die nach oben und unten gehenden Hauptäste der Arterie einhüllender Streifen. In der Netzhaut, an der Schläfenseite der Papille, eine Gruppe sehr kleiner runder Hämorrhagieen; ausserdem finden sich noch drei Gruppen glänzend weisser Flecke in der Retina, wovon die eine gerade unterhalb und nasenwärts von der Macula gelegen ist. Die microscopische Unter-

Digitized by Google

suchung des erhärteten Bulbus ergibt, dass die Arteria centralis retinae von einer kurz vor ihrem Eintritt in die Lamina cribrosa gelegenen Stelle an bis zu ihrer Theilung in die Hauptäste von einer blassen, einerseits in zwei Hauptäste eindringenden, andererseits (in der Richtung gegen die Ophthalmica) spitzig zulaufenden und daselbst zweigetheilten Substanz erfüllt ist. Der Pfropf erfüllt das Gefäss vollständig, nur sein centrales (gegen die Ophthalmica) gerichtetes Ende bleibt von der Arterienwand entfernt. Diese letztgenannte Partie ist aus runden, weissen Blutkörperchen ähnlichen Zellen zusammengesetzt; weiter gegen die Lamina cribrosa hin tritt zwischen den Zellen ein netzförmig angeordnetes undeutlich faseriges Gewebe hervor; in dem Endstücke des Arterienstammes und in zwei unter rechtem Winkel abgehenden Hauptästen endlich ist die verstopfende Masse leicht rostfarben, fein granulirt und enthält zahlreiche unregelmässige rundliche Maschen, welche aus fibrösen, mit Kernen besetzten Fasern bestehen. Einzelne von diesen sehen aus wie Capillargefässe, doch kann man dies wegen des mangelnden Blutgehaltes nicht bestimmt behaupten.

Das Blut in einem verstopften Hauptaste ist jenseits der Verstopfungsstelle tiefschwarz, die Blutkörperchen sind verändert, die Arterie wird sofort viel enger, ihre Wandungen werden viel dicker. Die anderen Aeste führen unverändertes Blut.

Die Intima der Arteria centralis ist stark gefaltet.

Die vorgeschrittene Organisation des Embolus in dem Ende des Hauptstammes und den Anfängen der zwei Hauptäste zeigt an, dass hier zunächst die embolische Verstopfung erfolgte, doch ist zwischen dem primären Embolus und dem secundären Thrombus kein Unterschied der Structur mehr erkennbar. Die Zusammensetzung des centralen (gegen die Ophthalmica) gelegenen Endes des Pfropfes zeigt klar, dass es sich da um einen frischen Thrombus handle, durch dessen Entstehung das Blut vom Einströmen in früher frei gebliebene Aeste der Centralis abgehalten und so die vollständige Erblindung in den letzten Tagen vor der Enucleation herbeigeführt wurde. Freilich, meint Nettleship, könnte die vollständige Amaurose auch durch den Glaucomanfall verschuldet worden sein, wie es andererseits auch nicht recht klar ist, weshalb die letzte Thrombenbildung den Glaucomanfall verschuldet haben sollte.

Noch ist zu erwähnen, dass in der Netzhaut sowie in der Chorioidea des enucleirten Auges Zeichen allgemeinen Oedems sich fanden; dass auch die Sehnervenscheibe einen pathologischen Process zeigte; in den geschwellten Partieen fand sich Wucherung eines embryonalen Gewebes; der anfangs beschriebene über den Nerven ziehende weisse Streifen war wahrscheinlich durch diese Wucherung und die Embolie der zwei Endäste der Centralis bedingt. —

Schweigger (28) berichtet über zwei Fälle von Sehnervenverletzung.

Digitized by Google

1) Ein junger Mann von 21 Jahren, durch einen Schrotschuss verletzt, erblindet sofort am linken Auge. Eine halbe Stunde später ist an der Macula lutea bereits eine leichte graue Trübung sichtbar, in welcher die Fovea centralis durch Contrast deutlich roth hervortritt. Sonst nichts Anomales. Keine Lichtempfindung.

Nach zwei Tagen ausgedehnte Trübung der Retina bis zum Aequator, am intensivsten in der Gegend der Macula; Fovea noch an einem schwach röthlichen Schimmer erkennbar. Arteria centralis auf der Papille vollkommen deutlich, schon bei leisem Drucke auf den Bulbus pulsirend, ihre Aeste durch die Netzhauttrübung stellenweise gedeckt. Centralvene verschleiert oder ganz gedeckt mit deutlich wechselnder Füllung. Die getrübte Netzhautpartie nicht geschwellt, Trübung im Tageslichte intensiv weiss und in grösserer Ausdehnung hervortretend, als beim Gaslichte.

Die Trübung rings um den Sehnerven nimmt in den nächsten Tagen ab, in der Macula wird jedoch auch die Fovea vollständig getrübt. Abducensparese mit leichtem Strabismus convergens ist hinzugetreten, später werden noch einige ganz kleine Blutungen in der Gegend des gelben Flecks sichtbar. Allmälig tritt, während die Sehnervengrenzen bereits ganz deutlich geworden, auch die Macula als ein weiss und roth gesprenkelter ovaler Fleck (von etwas geringeren Dimensionen wie der Sehnerv) hervor. Die Hämorrhagieen resorbiren sich, am temporalen Rande des Sehnerven erscheint ein kleiner schwarzer Fleck. [Conf. Abadie unten.] Die weissen Punkte der Macula nehmen einen Fettglanz an.

70 Tage nach der Verletzung ist der Sehnerv weiss; Gefässe, besonders Arterien, verengt; an der Macula punktförmige weisse Trübungen. Abducensparese fast geheilt. Strabismus convergens (trotz des mangelnden binocularen Sehacts) verschwunden.

Da die Propulsionskraft der Schrotkörner eine unerhebliche war, indem dieselben da, wo sie die Haut trafen, kaum die Cutis durchdrangen, so ist es unwahrscheinlich, dass das eine Schrotkorn, welches in die Orbita eingedrungen war, den festen runden und leicht beweglichen Sehnerven geradezu hätte zerreissen können. Ebenso wenig kann die Erblindung durch eine Blutung zwischen die Sehnervenscheiden, die wahrscheinlich zu Stande kam [der später am Papillenrande auftretende Pigmentfleck spricht dafür, Ref.], bedingt sein, da bei der hierzu nöthigen Compression entsprechende Erscheinungen an den Centralgefässen hätten sichtbar werden müssen. Das Wahrscheinlichste ist, dass das Schrotkorn bis in die Spitze des Orbitaltrichters eindrang und dort sich einkeilend den Nerven zerquetschte oder durch Druck lähmte. Der Fall lehrt übrigens, dass eine Verletzung des Sehnerven ohne Störung der Netzhautcirculation schon in kürzester Zeit, in einer halben Stunde, zu Veränderungen in der Retina, die in der Macula ihren Anfang nehmen, führen kann.

2) Patient wurde vor 18 Jahren mit einer Degenspitze am linken Auge verletzt, welches äusserlich keine Narbe zeigt. S $^{10}/_{20}$, Gesichtsfeld stark concentrisch eingeengt. Sehnerv vollkommen weiss, Arterien und Venen normal.

Digitized by Google

Nach einem Jahre derselbe Befund. Wiewohl die directe Verletzung des Sehnerven nicht nachgewiesen ist, muss doch der Befund jedenfalls als Folge einer traumatischen Neuritis aufgefasst werden. —

Fuckel (30) beschreibt folgende Verletzung des Auges durch Schrotschuss.

Ein Schrotkorn war in den inneren Augenwinkel des linken Auges eingedrungen. 3 Stunden später erscheint der Bulbus als solcher nicht verletzt, das Sehvermögen vollständig erloschen. Ophthalmoscopische Untersuchung wegen Lidschwellung nicht möglich. 48 Stunden später erkennt man ein kleines Blutextravasat an einer aufsteigenden Netzhautvene, nach aussen und oben von der Papille ein kleiner Riss in der Retina und Chorioidea »mit scheinbar etwas nach innen umgeklappten Rändern und fast längs des ganzen Randes mit Blutextravasaten umsäumt«, und endlich nach innen und etwas nach unten vom Sehnerven ein »dickes, der Grösse eines Schrotkorns entsprechendes dreizackiges Blutextravasat«. Ein Fremdkörper im Augeninnern nicht zu entdecken. Am folgenden Tage werden nach innen und unten vorgehaltene Finger erkannt. Netzhaut getrübt. Eine Woche später vollständige Erblindung bei dichter Glaskörpertrübung.

Der Fall wird so gedeutet, dass das Blutextravasat nach innen die Eingangsöffnung des Schrotkorns anzeigt, während an der Stelle des Chorioidealrisses das Korn austrat oder abprallte und im Augeninnern liegen blieb. Die gleich nach der Verletzung erfolgte gänzliche Erblindung beruht vielleicht auf einer Erschütterung der Netzhaut. —

[Raynaud (12) beobachtete eigenthümliche Sehstörungen bei einer Krankheit, welche er locale Asphyxie der Extremitäten (durch Arterienkrampf) nennt und welche sich dadurch kundgiebt, dass periodisch beide Hände und Füsse kalt werden, während die Haut der Finger oder Zehen unter schmerzhaften Empfindungen eine cyanotische Färbung annimmt, stets in ganz symmetrischer Weise an beiden Seiten des Körpers. In einem ausführlich mitgetheilten Falle solcher Art traten intermittirende Sehstörungen hinzu. Während der Anfälle war das Sehen in beiden Augen gut, in der Zwischenzeit jedoch, wo die Finger die normale Färbung wieder gewannen, wird, besonders links, das Sehen trüb und undeutlich, um sich erst mit dem neuen Anfalle wieder zu bessern. Ophthalmoskopisch zeigen im linken Auge in der anfallfreien Zeit die Netzhautarterien sehr scharfe Contouren (des contours très-clairs); an ihrem Ursprunge auf der Papille sind sie enger als in der Peripherie; von Zeit zu Zeit nimmt man theilweise Einschnürungen wahr. Die Papille ist von sehr heller Farbe. Die Venen zeigen äusserst auffallende Pulsationen und zwar, abweichend von der physiologischen durch Druck hervorzurufenden auf die Austrittsstelle beschränkten Pulsation, sieht

Digitized by Google

man sie in ganz ungewohnter Intensität und Ausdehnung »bis zu den letzten Ramificationen an der Vene«. Sie schleppen dem Radialpulse etwas nach. Bei jeder Pulsation sieht man die Centralvene breiter und dunkler werden und sich stark verlängern, »so dass sie eine Art von Aneurysma zu bilden scheint.« Die Pulsation erstreckt sich weit über die Grenzen der Papille hinaus, man kann sie an wenigstens drei Gefässen zugleich constatiren und »an fast allen venösen Capillaren.« Das rechte von weniger Sehstörung betroffene Auge zeigt weniger Enge der Arterien aber ebenso starke Venenpulsation, jedoch keine Spur von Capillarpulsation. Während der Anfälle von Cyanose der Extremitäten (hier konnte die Untersuchung nicht so gründlich angestellt werden) dauert die Venenpulsation fort, jedoch im linken Auge weniger ausgesprochen als im rechten. Die Arterien nehmen nicht in ihrer ganzen Ausdehnung das normale Caliber an; sie zeigen partielle Einschnürungen, welche sie stellenweise fadenförmig machen. Zuweilen bilden sich solche unter den Augen des Beobachters und verschwinden um an einem andern Gefässe aufzutreten.

Durch längere Anwendung des constanten Stroms wurde der Kranke vollkommen geheilt, der günstige Einfluss auf die Sehstörung ging parallel der Besserung der übrigen Symptome. Die Pulsation der Netzhautvenen war bald nur noch im Gebiet der Papille wahrnehmbar, die Arterien waren weniger eng und ohne Einschnürungen. Später wurden die Venen sowohl als die Arterien weiter, die Pulsation verschwand, die Papille und der Augengrund erschienen stärker vascularisirt.

In einem anderen einen 22jährigen Mann betreffenden Falle, welcher an sehr starkem Heisshunger und Polydipsie litt und periodische, namentlich unter dem Einfluss der Kälte entstehende Cyanose der Hände zeigte, bestanden gleichfalls Sehstörungen, doch fiel die Verdunkelung des Sehens jedesmal genau mit dem cyanotischen Anfalle zusammen, begann und endigte mit demselben. Der Augenspiegel zeigte im Anfall Enge der Arterien. Die Venen waren gefüllt, zeigten keine Pulsationen.

Um die Venenpulsation im ersten Falle zu erklären, stellt Raynaud eine neue Theorie des normalen Pulses der Centralvene der Netzhaut auf, indem er die Donders'sche Theorie, namentlich wegen gewisser beim Glaukom vorkommender Erscheinungen (welcher ist nicht angegeben) für unrichtig hält. Durch die Pulsation der Carotis interna muss dem Blute des von ihr durchsetzten Sinus cavernosus ein Stoss mitgetheilt werden, welcher sich wegen

Digitized by Google

der starren Wandungen des Sinus auf die in ihn einmündenden Venen fortpflanzen muss. Der rhythmische Rückstoss des venösen Blutes gelangt durch die Vena ophthalmica in die Vena centralis retinae und giebt sich in letzterer an der Stelle kund, wo sie sich beim Eintritt in den Bulbus scharf umbiegt. (Damit stimmt nicht die anscheinende Blutleere des centralen Venenendes, welches nach dieser Theorie vielmehr ausgedehnt erscheinen müsste, Ref.). Mit Hülfe dieser Theorie glaubt Vf. die abnorme Pulsation in seinem Falle gut erklären zu können. Im Normalzustand nämlich treibt die vis a tergo von den Arterien her den Veneninhalt so stark vorwärts, dass die Rückstauung vom Sinus cavernosus nur in ganz geringem Masse wirksam werden kann. Wenn jedoch in Folge des Arterienkrampfes der arterielle Blutstrom der Retina auf ein Minimum herabgesetzt ist, gelangt die das Blut zurücktreibende Kraft zu voller Wirksamkeit und es entsteht rhythmische Erweiterung der Venen bis in die Capillaren hinein.

Für den befremdlichen Umstand, dass die Sehstörungen in dem ersten der obigen Fälle nicht mit den anderweitigen Erscheinungen von Arterienkrampf zusammenfielen, sondern mit diesen alternirten, wird eine Erklärung nicht versucht. — Nagel.]

Poncet (31) gibt eine ungemein weitläufige Auseinandersetzung über die pathologische Anatomie der Netzhautablösung. Die wesentlichen Resultate der ganzen Abhandlung sind aber keine anderen, als jene, welche im Jahresbericht pro 1873, pag. 343 bereits mitgetheilt sind. —

Was die Aetiologie der Netzhautablösung anlangt, so steht nach Hirschberg (2 p. 53—60) fest, dass Entzündung der Aderhaut dadurch, dass der Druck, unter welchem das subretinale Exsudat gesetzt wird, den Glaskörperdruck übersteigt, Ursache der Ablösung werden kann. Auch bei der Ectasia posterior myopica kann die Ausdehnung der Augenhäute allein (worauf schon Mauthner hingewiesen) nicht das ursächliche Moment abgeben, schon deshalb nicht, weil trotz der stetigen Zunahme der Ectasie das Bild der Ablösung wechseln kann. Selbst die Sublatio retinae traumatica ist mit Rücksicht auf ihren Mechanismus nicht gehörig erörtert, weil Fälle vorkommen, in welchen Monate nach vollständiger Heilung der Scleralnarbe von der diametral gegenüber befindlichen Partie des Augapfels die Netzhaut abgehoben wird. (Krankengeschichten erläutern die Angaben, doch fehlt durchgehends die Angabe über die Höhe des intraocularen Drucks. Ein Fall mit Myopie und wechselndem Bilde der Ablösung beweist nichts Bestimmtes, weil die Netzhautanlegung durch Netzhautriss bewirkt wurde. Bei der einem Trauma folgenden

Digitized by Google

Ablösung müsste erwiesen sein, dass nicht ein Fremdkörper ins Auge drang und an der der Scleralwunde entgegengesetzten Partie Netz- und Aderhaut verletzte. Ref.) —

Nach Cuignet (32) wäre eine bedeutende Vereinfachung in die Nosologie des Augengrundes einzuführen. Die Bezeichnung der Chorioiditis exsudativa und serosa, sowie vor Allem die der Netzhautablösung hat zu verschwinden, weil diese Processe nichts anderes als Retinitis sind und in specie die Netzhautablösung nicht eine besondere Krankheit, sondern nur ein Krankheitssymptom und zwar das einer Retinitis darstellt, die man als Retinitis idiopathica bezeichnen kann. Von der Netzhautablösung, die in tief erkrankten Augen schliesslich auftritt, ist dabei natürlich abzusehen. Man kann folgende Stadien der Retinitis unterscheiden: Das erste Stadium ist dadurch gekennzeichnet, dass die Netzhautgefässe nach vorn gerückt sind und eine dunklere Färbung annehmen, ein Zustand, welcher in einer Schwellung der äussern Schichten der Netzhaut seinen Grund hat, und mit einer plötzlich auftretenden, ausgesprochenen und über den Bereich der geschwellten Netzhautpartie sich erstreckenden Amblyopie einhergeht. Auf diese Weise lässt sich auch erklären, warum im zweiten Stadium der Erkrankung (dem der ödematösen Infiltration) die functionelle Störung viel schwerer als die materielle Alteration zu sein scheint, wenn man diese einfache Schwellung der umgebenden Partien übersieht. In diesen beiden Stadien zeigen die Netzhautgefässe keine Bewegung, das Oedem zieht sich gerne entlang einem grossen Venenstamme. Endlich kommt, indem ein seröses Exsudat zwischen Netz- und Aderhaut in Folge der Retinitis gesetzt wird, das dritte, als Netzhautabhebung bekannte Stadium zu Stande. In Betreff des Ausganges ist zu bemerken, dass die Retinitis mit seröser Infiltration in vollkommene Heilung übergehen kann. Dann erkennt man, dass die Aderhaut vollkommen normal ist. Anderseits kann die Retinitis als solche fortbestehen und zu dichter Netzhauttrübung, Haemorrhagie, Pigmentinfiltration und endlich auch zu Aderhautveränderungen führen. Die verschiedenen Stadien dieser Retinitis werden in 7 Krankengeschichten illustrirt. —

[In der ophthalm. Section der Breslauer Naturforscherversammlung machte Lasinski (33) Mittheilung von einem durch Dunkelkur geheilten Falle von Netzhautablösung. Das seit 9 Tagen erblindete rechte Auge war myopisch (M $\frac{1}{5}$), zeigte Retinitis ad maculam, Glaskörpertrübungen, verminderte Consistenz, nur quantitative Lichtempfindung. Das linke schon seit 2 Jahren blinde Auge zeigte hintere Synechieen, Cataracta accreta bei normaler T und quantita-

Digitized by Google

tiver Lichtempfindung. An diesem Auge wurde die Iridectomie ausgeführt und beide Augen verbunden. Nach einigen Tagen war im rechten Auge die abgelöste Netzhaut angelegt, S hob sich soweit, dass Snellen III gelesen wurde. Lasinski schreibt die (vielleicht nur temporäre) Heilung hauptsächlich der Rückenlage und dem Druckverbande zu.

In der Discussion bemerkt H. Cohn, dass er bei einem hochgradig kurzsichtigen Mädchen die Netzhautablösung verschwinden sah nach Ableitungen, Blutentziehungen und Aufenthalt im Dunkeln, wobei sie aber im Zimmer umhergehen durfte. Die Heilung hat 5 Jahre sicher bestanden. Auch Hirschberg sah mehrere Fälle von Heilung und hält die Ruhelage für das Wirksame. Samelsohn sah unter 3 Fällen 2mal Verringerung der Ablösung durch Rückenlage und Druckverband. Förster erzählt einen Fall, wo nur Dunkelkur, kein Verband und keine Rückenlage angewendet wurde. Die Ablösung verschwand, kam aber nach 4 Wochen wieder, jedoch an einer andern Stelle und nur flach. Bei gleicher Behandlung schwand sie dauernd. Er ist gegen Druckverband, da dieser den intraocularen Druck herabsetze. Nagel sah wiederholt in der Rückenlage die Netzhautablösung zum grössten Theile verschwinden, beim Aufstehen aber wiederkehren. Auch nach operativer Perforation der abgelösten Netzhaut beobachtete er dies und meint, dass manche auf Rechnung der Perforation gesetzte Besserung der Rückenlage und Ruhe im Dunkeln zuzuschreiben sei. — Nagel.]

Heyl (34) beschreibt einen Fall, in welchem eine 45jährige mit einer chronischen Nierenkrankheit behaftete Frau während eines Anfalls von heftigem Kopfschmerz, Unbesinnlichkeit, Brechreiz — sie litt an derartigen Anfällen — durch einen Gewittersturm in heftigen Schrecken versetzt, an beiden Augen plötzlich erblindete. Das Sehvermögen des linken Auges wurde in 2 Stunden wieder hergestellt, das rechte Auge vermochte 2 Jahre später excentrisch Finger auf $2^1/_2{}'$ zu zählen. Zu dieser Zeit zeigte sich in dem letzteren Auge Netzhautablösung, im linken, normal functionirenden, leichte Netzhauttrübung.

Die Netzhautablösung des rechten Auges wurde bewirkt durch Erguss einer serösen Flüssigkeit zwischen Netz- und Aderhaut, welcher in der Nierenkrankheit und der davon abhängigen zu serösen Ausschwitzungen prädisponirenden Blutveränderung seinen Grund hatte. Dazu muss man annehmen, dass zuvor der Glaskörper verflüssigt und theilweise resorbirt wurde. Die vorübergehende Amaurose des linken Auges ist als sogenannte urämische Amaurose aufzufassen, welcher aber nicht eine cerebrale, sondern eine oculare Ursache zu Grunde

Digitized by Google

liegt. Durch ein seröses Transsudat, welches bald wieder resorbirt wurde, wurde eine vorübergehende Anämie und Functionsaufhebung der Retina gesetzt. Im rechten Auge bedingte das Transsudat bleibende Netzhautablösung. —

v. Wecker (35) berichtet über einen Erfolg nach Punction der abgelösten Netzhaut. Die Operation wird mit einem sehr schlanken v. Graefe'schen Messer ausgeführt, Patient bleibt mit Druckverband durch 14 Tage sehr ruhig im Bette liegen, bekommt in dieser Zeit früh und Abends eine Einreibung von 1 gramm Ung. hydrarg. cin. und innerlich täglich 2 gramm Jodkali. Bei dem in Rede stehenden 37jährigen Kranken bestand in beiden Augen Netzhautablösung. Das sehschwächere linke Auge wird punctirt. Vor der Operation zählte der Kranke blos Finger auf 6′, Gläser verbesserten nicht, Gesichtsfeld nach oben fehlte zum grossen Theile. Fast ein Jahr nach der Operation stellt sich der Kranke vor, um die Punction auf dem seitdem bedeutend sehschwächern rechten Auge vornehmen zu lassen. Am linken Auge ergibt sich jetzt M $^1/_{3.5}$, S $\frac{2}{3}$, Snellen 1 $^1/_2$ wird leicht gelesen, das Gesichtsfeld hat seine normale Ausdehnung wieder erlangt, die Netzhaut sich vollständig angelegt, der Glaskörper vollkommen durchsichtig. —

Aus einem Artikel Bull's (36) über Netzhautblutung und deren Zusammenhang mit Hirn-, Herz- und Nierenerkrankungen wäre Folgendes hervorzuheben. Es ist den Angaben Einzelner, dass die Netzhautblutungen, wie sie bei alten Leuten vorkommen, als ein Hirnapoplexie ankündigendes Warnungszeichen anzusehen seien, grosser Zweifel entgegengesetzt worden. Die Sache lässt sich nur durch eine ausgedehnte Statistik entscheiden. Als Beitrag zu dieser führt Bull 3 Fälle ausführlicher an, in welchen Netzhautblutung von Hirnblutung gefolgt war und berichtet über eine vierte unter seiner Beobachtung stehende mit einer chronischen Klappenkrankheit des Herzens und Retinalhämorrhagieen behaftete Kranke, bei welcher er den gleichen Ausgang erwartet.

Was die Netzhauthämorrhagieen bei chronischer Bright'scher Nierenerkrankung anlangt, so fand Bull, dass dieselben fast nur dann eintreten, wenn gleichzeitig eine Herzerkrankung da ist. Unter 18 Fällen von Retinitis albuminurica war 11mal bei Hämorrhagieen Klappenerkrankung und Herzhypertrophie nachweisbar; in einem Falle von Netzhautblutung liess sich Herzhypertrophie, aber kein Klappenfehler constatiren; 5mal fehlten die Netzhautblutungen, es fehlte aber auch jegliche Herzaffection. Nur einmal sah man Netzhautblutung ohne gleichzeitiges Herzleiden.

Digitized by Google

In einem Falle von Retinitis albuminurica, welcher zur Autopsie kam, konnte Bull Nieren, Herz und Auge genauer untersuchen. Er fand eine auffallende Hypertrophie der Nierencapillaren und der kleinen Herzgefässe, aber die Netz- und Aderhautgefässe waren nicht sehr hypertrophirt, wiewohl ihre Wandungen etwas dicker als normal waren. Es spricht dieser Befund für jene Hypothese, nach welcher bei Bright'scher Krankheit mit Hypertrophie des linken Ventrikels die kleinen Arterien vieler Organe entsprechend, die Arterien anderer Organe, so die der Retina und des Gehirns, jedoch nicht in gleicher Weise hypertrophiren. Die vergrösserte Triebkraft des hypertrophirten linken Ventrikels wird nicht durch eine äquivalente Hypertrophie der Wandungen der Netzhaut- und Gehirngefässe contrebalancirt und so kommt es zu Netzhaut- und Gehirnblutungen. —

[Immermann (37) theilt in einer ausführlichen Arbeit über progressive perniciöse Anämie einen neuen Fall dieser Krankheit mit, in welchem Hämorrhagieen der Retina vorkamen, ja sogar dem Kranken den ersten Anlass zur Nachsuchung ärztlichen Rathes boten (cf. Bericht f. 1872 p. 344). Es war ein 18-jähriger Schuhmacher, der seit 6 Wochen von grosser Mattigkeit und äusserster Blässe, Dyspnoe und Herzklopfen, Schwindel und Ohrensausen befallen war. Plötzlich entstand auf beiden Augen Verdunkelung des Sehfeldes, schwarze Flecken und Streifen vor den Augen, bald danach Nasenbluten. Der Augenspiegel zeigte im linken Auge reichliche radiär gestellte streifenförmige Ecchymosen der Retina, daneben runde und spindelförmige, zum Theil grosse, kirschrothe bis schwarze Blutextravasate; letztere öfters einem aufsteigenden grösseren Gefässe anliegend und dasselbe verdeckend. Einige der Extravasate zeigten in der Mitte gelbliche Entfärbung in ziemlich scharfer Begrenzung. Im rechten Auge fand sich neben streifenförmigen Extravasaten ein sehr grosses, fast schwarzes Extravasat, die Gefässe sind zum Theil durch hämorrhagische Heerde verdeckt. Einige Wochen später waren beide Papillen anämisch graulich, besonders die linke ziemlich undeutlich begrenzt, ödematös. Das Oedem erstreckte sich auch auf die peripherischen Theile der Retina. Die Retina hatte beiderseits ein eigenthümlich getigertes Aussehen durch die zahlreichen theils schwarzroth, theils roth, theils gelbbraun gefärbten streifigen und fleckigen Blutergüsse. — Wenige Wochen später erfolgte der Tod.

Die hämorrhagische Diathese, welche sich mit der progressiven perniciösen Anämie constant verbindet, erklärt Immermann aus der unter dem Einflusse der Blutalteration sich entwickelnden Fragi-

Digitized by Google

lität der Capillarwände und der Intima grösserer Gefässe. Auch bei anderen Krankheitsprocessen, welche mit Verminderung der rothen Blutkörperchen verbunden sind, findet sich bekanntlich die gleiche Neigung zu Hämorrhagieen und Immermann schliesst an den obigen Fall die Mittheilung eines in vieler Hinsicht ganz ähnlichen neuen Falles von subacuter myelogener Leukämie, in welchem gleichfalls Retinalhämorrhagieen constatirt wurden. — Nagel.]

[In den Protokollen der Gesellschaft der Charitéärzte (Berliner klin. Wochenschr. p. 255) findet sich eine kurze Notiz über eine Mittheilung Stricker's, betreffend das Vorkommen ausgedehnter Retinalhämorrhagieen bei interstitieller Hepatitis und anderen Leberleiden. — N.]

Classen (39) handelt über Retinitis und Neuroretinitis im Zusammenhange mit allgemeinen Krankheiten. Er lenkt vor Allem die Aufmerksamkeit auf die bei Retinitis vorkommende Erscheinung, dass die grossen Gefässstämme, hauptsächlich die Venen, jedoch auch die Arterien und mitunter auch die feineren Gefässverzweigungen, von weissen Streifen eingefasst sind, während die dazwischenliegende Netzhautsubstanz eine Trübung zeigt und zwar bisweilen derart, dass jene Partieen der Retina, welche von den grossen Gefässen am entferntesten liegen, die relativ grösste Diaphanität darbieten. Da die weissen Streifen in der Regel ganz verschwinden und es dabei vorkommt, dass sie während der Genesung nicht einfach schmaler werden, sondern bruchstückweise verschwinden, so dass förmliche Lücken in ihrem Verlaufe entstehen, so kann begreiflicher Weise nicht von sclerotischen Verdickungen der Gefässwandungen die Rede sein. Es handelt sich vielmehr um eine dichte Anlagerung zahlreicher Lymphkörperchen, welche dadurch zum Vorschein kommt, dass eine Strömung des Serums und der Lymphkörperchen in die Gefässe hinein stattfindet, und an der Gefässwand eine Hemmung dieser Strömung eintritt. Die Lymphkörperchen zerfallen dann schliesslich oder sie gelangen, indem sie den mühsamen Process der Einwanderung durch die Gefässe durchmachen, in die Blutsäule. Man kann sich also eine einfache Retinitis entstanden denken durch den Austritt einer serösen, mässig mit weissen Blutkörperchen gemischten, die oberflächlichen Netzhautschichten durchtränkenden Flüssigkeit aus dem Gefässsystem der Arteria und Vena centralis. Die Heilung erfolgt so, dass die seröse Flüssigkeit in die Gefässe zurücktritt und die weissen Blutkörperchen die eben geschilderten Schicksale erfahren. Der Process kann sich auch ganz local auf einige Nebenzweige der Gefässe beschränken.

Digitized by Google

Als prädisponirendes Moment für den Ausbruch von Retinitis muss ein schlecht ernährtes Nervensystem angesehen werden. So findet man die Affection bei Epileptischen, Hysterischen, Chlorotischen, durch sexuelle Excesse erschöpften jungen Männern, bei Individuen mit chronischem Husten und cyanotischem Gesicht, wobei Ueberanstrengung des Accommodationsapparats häufig als Gelegenheitsursache fungirt. Die Mehrzahl der Fälle jedoch betrifft Hypermetropen, bei welchen die Accommodationsanstrengung allein die Retinitis hervorzurufen im Stande sein dürfte.

Wenn die Veränderungen der Retina bei Albuminurie, Diabetes mellitus, Syphilis, Leukämie allgemein bekannt sind, so gilt dies weniger von den Retinaaffectionen, welche bei manchen fieberhaften Erkrankungen auftreten. Retinitis entwickelt sich nach dem Masernfieber, und wenn Kurzsichtige behaupten, nach Masern kurzsichtig geworden zu sein, so ist dies so zu erklären, dass die Individuen sich in der Reconvalescenz, während noch Retinitis und herabgesetzte Sehschärfe bestand, mit feinen Objecten beschäftigten, dieselben dem Auge nahe zu halten genöthigt waren und so durch die bei der Nahearbeit schädlich wirkenden Momente Myopie acquirirten. Es ist sehr wahrscheinlich, dass alle ernstlich von Masern befallenen Kinder während der Höhe des Fiebers an Retinitis leiden. Auch Linsentrübungen scheinen sich nach Masern zu entwickeln; in einem Falle schienen diese Trübungen sogar nach einigen Monaten bedeutend verkleinert zu sein, als wenn sie im Begriffe zu verschwinden wären.

Retinitis kommt auch bei Scarlatina vor. Bei Erysipelas faciei kann bisweilen plötzlich unheilbare Amaurose eintreten, und der Augenspiegel entscheidet, ob Ischämie oder Neuroretinitis die Ursache derselben war. Auch nach Pneumonie entwickelt sich Retinitis und aus gleichem Grunde, wie nach Masern, Myopie. Die Diphtheritis führt in einzelnen seltenen Fällen zu primärer Neuritis mit secundärer Betheiligung der Retina. Icterus führt zu Hemeralopie, begründet in Retinitis, die mit Torpor retinae einhergeht, wie in einem Falle beobachtet wurde.

Auch die Hemeralopie bei cachectischen Zuständen, in Gefängnissen, auf Schiffen, bei Scorbut dürfte vielleicht auf leichten Veränderungen der Retina beruhen. Bei Seeleuten, die aus den Tropen zurückkehren, beobachtet man auch bisweilen Retinatrübung mit weissen Streifen. Endlich sei erwähnt, dass bei syphilitischer Retinitis, bei welcher die Papille gar nicht oder nur wenig getrübt war, besonders deutliche breite weisse Säume an den Gefässen gesehen wurden.

Unter den Fällen von Retinitis ex nephritide, welche Hirsch-

Digitized by Google

berg (2 p. 60) anführt, wären zwei hervorzuheben, von denen der eine eine 37jährige Frau betrifft, welche im 9. Monate ihrer 2. Schwangerschaft schlechtsichtig wird, deren Retinitis und Sehstörung sich jedoch nach der Entbindung verschlechterte statt sich zu bessern. Es besteht noch Albuminurie. Der Entbindung war eine starke Blutung gefolgt. (Das letztere Moment ist vielleicht bei Beurtheilung der Sehschwäche in Anschlag zu bringen. Ref.) Im zweiten Falle tritt nahezu vollständige Erblindung im Puerperium ein. Nach einem halben Jahre wird, während an der Macula die Sternfigur noch ausgeprägt ist, rechts 1 Sn., links 2 Sn. in 8″ gelesen.

Eine Retinitis an der Macula, die Hirschberg sah, war von einer Glaskörperneubildung begleitet und überdauert, ähnlich der, die Ed. Jäger auf Fig. 84 seines Handatlas abbildete. Ein anderes Mal war die centrale Retinitis Ausdruck für Syphilis in einem Auge, das schon früher an Keratoiritis und Chorioiditis syphilitica behandelt worden war. —

Als von Albuminurie abhängige Netzhautleiden führt Magnus (40) folgende Fälle an.

1) Retinitis apoplectica albuminurica. Eine 75jährige Frau, die unregelmässige Herzaction, systolisches Geräusch an der Herzspitze und erhöhte Spannung des Radialpulses darbietet und deren Urin mässigen Eiweissgehalt zeigt, lässt am linken Auge ectatische Hornhauttrübungen und Secundärglaucom erkennen. Am rechten Auge findet sich eine gewöhnliche Retinitis apoplectica mit graulicher Trübung der Netzhaut rings um den Sehnerven, zahlreichen, rundlichen, streifigen und regellosen Extravasaten und ohne weisse Flecken im Bereiche der Netzhaut. Atrophie des Sehnerven und des Netzhautgefässsystems schliesst sich an. Weisse Plaques kommen zu keiner Zeit zur Entwickelung.

2) Neuritis und Retinitis apoplectica albuminurica. Ein 50jähriger Mann, dessen linkes Auge vollständig normal ist, zeigt am rechten die ausgeprägteste Stauungspapille und Blutungen in der Netzhaut. Der Urin hat einen sehr bedeutenden Eiweissgehalt. »Eine längere Beobachtung war leider nicht zu ermöglichen.«

3) Neuritis albuminurica. Ein 72jähriger Mann, dessen Urin Eiweiss in mässiger Menge enthält, zeigt an beiden Augen beginnende Cataracta, im Grunde des linken Auges nichts Abnormes, dagegen im rechten Auge eine leichte Neuritis, dabei ein spindelförmiges Extravasat, das von der Papille aus sich bis in die Netzhaut hinein längs der Vena macularis superior erstreckt. Während der 3wöchentlichen Beobachtungsdauer entwickelten sich an keiner Stelle

Digitized by Google

des Augengrundes weisse Plaques, die noch getrübte Papille schien eine atrophische Entfärbung sichtbar werden zu lassen. (Cf. Jahresbericht für 1873 p. 345—347.)

Ueber Plenk's (41) Fall von Retinitis albuminurica s. oben pag. 400. —

Die Retinitis albuminurica der Schwangeren unterscheidet sich nach Galezowski (38) wenig oder gar nicht von der Retinitis Brightica; trotzdem wird als Eigenthümlichkeit das häufige Fehlen der Hämorrhagieen und die fächerförmige Anordnung der weissen Plaques an der Macula angegeben. Die letztere Figur bleibt durchs ganze Leben bestehen und man erkennt aus derselben, dass eine Schwangerschaft vorausgegangen. Die Retinitis tritt am häufigsten gegen den sechsten Monat der Gravidität hervor.

Die weisse fächerförmige Figur an der Macula kann bleibende Sehstörungen bedingen, sowie andererseits durch eine Hämorrhagie oder ein Exsudat an der Stelle der Macula ein bleibendes centrales Scotom sich mitunter entwickelt.

Die Albuminurie der Schwangeren kann in seltenen Fällen auch zur doppelseitigen Neuritis führen, und diese letztere wird nach der Entbindung entweder zur Heilung kommen, oder es resultirt partielle oder totale Atrophie der Sehnerven, so dass dann eine ausgesprochene Amblyopie, beziehungsweise Amaurose zurückbleibt. —

[Adler (5 p. 74) beobachtete Retinitis albuminurica bei Pocken, am 16. Tage nach den Prodromen auftretend. Es folgte volle Heilung. In 2 Fällen stellten sich im Abtrocknungsstadium der Pocken Sehstörungen ein, die durch Neuroretinitis diffusa bedingt waren. In dem einen Falle wurde S normal, in dem anderen blieb leichte Amblyopie und etwas Entfärbung der Sehnerven zurück. Ueber einen Fall von transitorischer Erblindung nach Pocken s. unten. — N.]

Turnbull (42) handelt über Retinitis und zwar sowohl im Allgemeinen, als auch über einzelne Formen der Netzhautentzündung, nämlich die Ret. syphilitica, Retinitis (? Ref.) potatorum und Ret. albuminurica.

Die syphilitische Retinitis schliesst sich an die Iritis syphilitica an. Hat sich nach Ablauf der letzteren die Pupille erweitert, so entdeckt man entweder dichte Glaskörpertrübungen oder Retinitis mit folgendem Bilde. Die Netzhaut, besonders in der Umgebung der Papille, von bläulich-grauer Farbe; weisse oder grauweisse Streifen ziehen von oben nach abwärts über ihre Oberfläche; punktförmige Trübungen oder unregelmässige umschriebene glitzernde

Digitized by Google

Flecke und Plaques von blassrother oder grauer, auch schneeweisser Farbe sind an allen Stellen des Augengrundes sichtbar; häufig stehen diese Flecke in Gruppen, bisweilen den gelben Fleck umringend, und fast immer von einer dunkeln Pigmentzone oder pigmentirten franzenförmigen Ausläufern umgeben. Diese Veränderungen kommen und gehen von Zeit zu Zeit (auch die Pigmentbildungen? Ref.). Wird dem acuten Process nicht Einhalt gethan, dann tritt nach vorangehender Schwellung Atrophie des Sehnerven ein. Wenn der Augengrund wegen der Glaskörpertrübungen zunächst nicht sichtbar ist, so findet man nach Schwinden derselben später ähnliche Veränderungen wie die eben beschriebenen. (Dem Referenten ist eine solche Retinitis syphilitica gänzlich unbekannt.)

Gegen die Retinitis potatorum (nichts anderes als die Amblyopia potatorum, bei welcher ein bestimmter Befund in der Regel nicht vorkommt, Ref.) wird nebst anderen Mitteln auch Bromkali empfohlen. Als Beweis für dessen Wirksamkeit wird die Geschichte eines Trinkers erzählt, welcher am rechten Auge durch ein centrales Scotom fast erblindet war. Bei vollständiger Enthaltung von Spirituosen, bei dem Gebrauch von Jodkali, dann von Bromkali und endlich von Strychnin innerlich hebt sich das Sehvermögen bis zu der Höhe, dass Nr. III. Snellen gelesen wurde. Uebrigens stellt sich nach einem kräftigen Schnapstrunke das Uebel wieder ein, um beim Gebrauche von Bromkali und natürlich bei Abstinenz von Spirituosen nach einigen Tagen wieder zu schwinden. (Turnbull irrt übrigens, wenn er glaubt, er habe das Bromkali 1 Jahr früher als Quaglino (siehe Jahresbericht pro 1873 p. 388) bei der Amblyopia potatorum in Anwendung gebracht, denn Quaglino's erste Heilung der Säufer-Amblyopie durch Bromkali datirt vom August 1872, der Fall Turnbull's vom März 1873. Ref.)

Aus der Beschreibung einer Retinitis albuminurica wäre anzuführen, dass ein Auge vollständig (und zwar nach Angabe der Patientin in 6 Tagen) erblindet war. —

Bedié (45) berichtet über die »miraculöse« Wirksamkeit des antisyphilitischen Verfahrens in einem Falle von Neuroretinitis syphilitica, mit welcher das rechte Auge eines Officiers behaftet war. Das Auge konnte keine Schrift, kein Object mehr erkennen. Es scheint, dass das Gesichtsfeld sich allmälig verengert hatte, bis erst vor Kurzem das centrale Sehen verloren gegangen war. Die Behandlung bestand in Einreibungen mit Ung. hydrarg. fort., täglich 1 Gramm Jodkali innerlich, und in einem, alle 5 Tage zu nehmenden Schwefelbade. Nach ungefähr 3 Wochen wird Nr. 3 gelesen, das

Digitized by Google

Gesichtsfeld ist zum grossen Theile hergestellt, Farben werden erkannt, die Veränderungen des Augengrundes sind zum guten Theile zurückgegangen. —

Einen Fall von Choroido-Retinitis als Ausdruck von hereditärer (möglicherweise intrauteriner) Syphilis, die aber doch von Retinitis pigmentosa unterschieden wird (und sich auch nach der Schilderung wesentlich davon unterscheidet, Ref.) beschreibt Hutchinson (31, Fall 87). —

Tillaux (47) beschreibt folgenden Fall von Retinitis leucaemica. Eine 40jährige, ganz heruntergekommene Frau sucht wegen eines abdominalen Tumors und wegen Schwachsichtigkeit Hülfe. Der Spiegel zeigt enorme Ausdehnungen der Netzhautvenen, die stellenweise von weissen Streifen eingesäumt sind; kleine Blutaustritte; Papille, besonders rechterseits, vom Roth des Augengrundes nicht zu unterscheiden. S beiderseits noch ungefähr ½. Die Geschwulst im Unterleib wächst immer mehr und zeigt deutliche Fluctuation. Die bei der Punction entleerte Flüssigkeit lässt Elemente der Milz erkennen. Lymphdrüsen in der Leistengegend und Achselhöhle rechterseits schwellen an. Das Sehvermögen verfällt. Mit heftigem Kopfschmerz, Bronchitis, Cyanose verlässt die Kranke das Hospital. —

Perrin (48) sah in einem Falle von Retinitis leucaemica mit dem Augenspiegel: Netzhaut bis zum Aequator gleichmässig milchig getrübt, die Grenzen der Papille sowie die Contouren der Netzhautgefässe durch diese Trübung gedeckt. Die Arterien sind blass, von normalem Durchmesser; die Venen von dunkelblauer Färbung, ausgedehnt und geschlängelt, lebhaft pulsirend. Die Netzhaut ist besät mit an ihrem Rande streifigen Ecchymosen von verschiedener Ausdehnung, die grössten derselben haben die Dimensionen der halben Papille, ihre Farbe ist eine lebhaft rothe, wie die Farbe jener Extravasate, die man auch bei anderen Formen von Retinitis und speciell bei der albuminurischen findet. An keiner Stelle der Netzhaut zeigen sich andere Veränderungen. Perrin zweifelt in Folge dieses Befundes, dass es eine für Leucämie charakteristische Form von Retinitis gebe, glaubt vielmehr, dass man die Retinitis leucaemica und albuminurica in Eine vereinigen solle und dies um so mehr, als man wiederholt Leucaemie und Albuminurie combinirt gefunden hat.

Wie sehr aber Perrin mit einer solchen Auffassung im Unrecht ist, bewies die durch F. Poncet (49) vorgenommene microscopische Untersuchung der Augen von Perrin's Patienten, welcher einige Tage nach der ophthalmoscopischen Prüfung starb. Aus den

Digitized by Google

Angaben Poncet's geht hervor, dass Zeichen retinaler Veränderungen, wie sie bei Retinitis albuminurica vorkommen, nicht vorhanden waren, indem sämmtliche Elemente der einzelnen Netzhautschichten absolut unverändert sich zeigten. Characterisirt ist der Fall durch zahlreiche punktförmige, von der Papille in Radien ausstrahlende Hämorrhagieen mit einer centralen weissen Stelle, welche aus einer Anhäufung weisser Blutkörperchen besteht. Poncet macht die wichtige Bemerkung, dass man künftighin bei der ophthalmoscopischen Untersuchung auf diesen Umstand die Aufmerksamkeit richten müsse, weil der Nachweis eines weissen Fleckes im Centrum mehrerer Blutextravasate genügen würde, um die Diagnose der Leucämie zu machen.

Die genauere Prüfung ergab ferner: Von der inneren Scheide des Sehnerven ziehen längs der von derselben in das Innere des Nerven abgehenden Scheidewände Haufen von weissen Blutzellen, welche aber nur da, wo sie zwischen den Scheidewänden in enormer Menge angehäuft sind, die Nervenfasern alteriren. Wo keine Gefässe in das Innere der Nervenbündel eindringen, findet sich auch kein weisses Blutkörperchen, die Neuroglia ist frei von jeder Wucherung. Die Lage und Anordnung der Lamina cribrosa ist normal, in ihr Haufen von weissen Zellen, sich um 1 oder 2 rothe Blutkörperchen gruppirend.

Der Längsschnitt der Papille zeigt, dass die Eintrittsstelle des Sehnerven pilzförmig vorragt. Die mächtige Volumszunahme des Sehnervenkopfes hat ihren Grund in der zumeist rings um die comprimirten Gefässe sichtbaren massenhaften Ansammlung von weissen Zellen. In der Retina sitzen die Hämorrhagieen, die zum grossen Theile aus weissen Blutkörperchen bestehen unter der Limitans interna, wo sie zu einer Proliferation der peripheren Zellen des Glaskörpers führen, sowie in der Dicke der Nervenfaserschichte selbst, und da besonders in der perivasculären Scheide der Gefässe. Zwischen Netz- und Aderhaut treten sie gleichfalls auf und zwar mit Vorliebe an der Stelle des gelben Fleckes.

Die Extravasate breiten sich nach der Richfung sowohl der Nervenfasern als der Müller'schen Fasern aus; rothe Blutkörperchen gelangen in die Nervenzellen-, auch in die Körnerschicht.

In der Chorioidea zeigen sich die Gefässe mit weissen Blutkörperchen vollgestopft, aber nirgends ist ein Austritt derselben erkennbar.

Die Herabsetzung der Sehschärfe und die Beeinträchtigung des Gesichtsfeldes haben ihren Grund darin, dass die Hämorrhagieen der

Digitized by Google

weissen Blutkörperchen einen Schirm bilden, der das Licht aufhält — die Retinalelemente sind nicht erkrankt.

Die verschiedenen Beschreibungen, welche von der Retinitis leucaemica vorliegen, gestatten drei verschiedene Stadien der Retinitis anzunehmen, ein erstes, in welchem die Gefässe mit weissen Zellen erfüllt sind; ein zweites, das der Hämorrhagie; endlich ein drittes (das wahrscheinlich, aber nicht direct erwiesen ist), die Bildung kleiner leucocythämischer Geschwülste. —

[Steffan (3 p. 14) constatirte das charakteristische ophthalmoskopische Bild einer einseitigen Retinitis pigmentosa mit concentrischer Gesichtsfeldeinschränkung bei klaren Medien und ohne Zeichen eines Entzündungsprocesses — in einem Falle, den er 8 Jahre vorher an syphilitischer Iridochorioiditis mit diffuser Glaskörpertrübung behandelt hatte. — N.]

Schmidt (52) bringt einen Beitrag zur Lehre von der Heredität der Retinitis pigmentosa, indem er folgende Familie vorführt. Der 55jährige Vater sieht seit seiner Kindheit schlecht mit dem rechten Auge. Dasselbe ist amaurotisch, nur in einem kleinen Theile des äusseren Gesichtsfeldquadranten werden Finger in nächster Nähe gesehen. Der Spiegel zeigt Atrophie des Sehnerven, welche vielleicht angeboren ist. Die Augen der mütterlichen Ehehälfte sind vollkommen gesund. Von den drei Kindern zeigt die älteste Tochter concomitirenden Strabismus, beiderseits Emmetropie, volle Sehschärfe und normales Gesichtsfeld, keine Hemeralopie. Die Sehnervenpapillen sind jedoch eigenthümlich verfärbt, grau mit äusserst kleinen weissen Pünktchen; Papillengrenzen sehr undeutlich, Gefässe ungewöhnlich eng. Die beiden folgenden Kinder zeigen typische Pigmententartung der Netzhaut. Während also der Vater an Atrophie des rechten Sehnerven leidet, das älteste Kind eine Bildungsanomalie der Optici ohne functionelle Störung aufweist, ist bei den jüngeren Kindern die Retinitis pigmentosa zur vollen Entwickelung gekommen. —

Unter den Fällen von Retinitis pigmentosa führt Mooren (1 p. 83—87) einen typischen an, in welchem die Pigmentbildung nur einseitig bei gleichzeitiger Amaurose dieses Auges gefunden wurde, während auf dem anderen Auge einerseits Atrophie der Opticussubstanz mit ausserordentlich dünnen Netzhautgefässen, concentrische Gesichtsfeldeinengung und Hemeralopie (seit frühester Zeit bestehend), andererseits aber der gänzliche Mangel jeglicher Netzhautpigmentirung zu constatiren war. Bei drei Geschwistern mit dem characteristischen Bilde der Retinitis pigmentosa, das nur insoferne vom Typus abwich, als der Sehnerv wie rosig imbibirt erschien,

Digitized by Google

hatte die Therapie einen merkwürdigen Erfolg. Der älteste Bruder, ein Mann von ca. 45 Jahren, erklärte ausdrücklich, erst seit ein paar Jahren von Hemeralopie befallen zu sein, liest nur Nr. 20 J. Der jüngere Bruder leidet seit seinem 18. Jahre, die Schwester seit Kindheit an Nachtnebel. Der erstere liest Nr. 18, die letztere Nr. 4 J. Bei allen Dreien Gesichtsfeld sehr eingeengt. Der Process wird für eine acute Perivasculitis im Landolt'schen Sinne [Conf. Jahresbericht für 1872 p. 351] angesehen, und, da starke Gehirnhyperämie zugegen, eine Behandlung, bestehend in Eisumschlägen auf den Kopf, Blutegeln an die Nasenscheidewand, Derivantien »etc. etc.«, eingeleitet. Bei der Schwester erweitert sich das Gesichtsfeld, der jüngere Bruder liest wieder mittelgrossen Druck bei Erweiterung des Sehfeldes, der Aelteste endlich wird wieder fähig, Nr. 4 mit + $^1/_{10}$ zu lesen, und von der Gesichtsbeschränkung bleibt nur bei schwacher Lampenbeleuchtung eine Andeutung zurück. Die typischen Fälle der Netzhautpigmentirung, denen überhaupt Perivasculitis häufig zu Grunde liegen dürfte, behandelt Mooren, wenn Congestionserscheinungen fehlen, mit Argentum nitricum innerlich, in der Absicht, die Folgen der progressiven Sehnervenatrophie für das Sehvermögen möglichst lange hinauszuschieben.

Vielleicht sind auch, wie M. meint, jene Fälle von schleichender Neuritis, die durch ihr erbliches Vorkommen und die Herabsetzung oder den Verlust des centralen Sehens bei Erhaltung des Gesichtsfeldes sich charakterisiren und auf die von Mooren bereits 1867 hingewiesen wurde, auf eine latent verlaufende Arteriitis retinae zurückzuführen. Mooren sah zuerst eine Familie, in der drei Brüder und der Oheim von dem Uebel befallen waren. Seit jener Zeit sah er aus einem Seitenzweige derselben Familie nochmals drei Brüder mit demselben Leiden behaftet. Beide Stämme konnten ihren Ursprung auf einen Urgrossvater zurückführen, der seine Cousine zur Frau hatte. Ohne dass eine Heirath unter Blutsverwandten nachgewiesen werden konnte, fand Mooren noch in 5 Familien die eigenthümliche Krankheit. In 3 dieser Familien waren 2, in zweien 3 Geschwister leidend. Die eine dieser letztgenannten Familien ist dadurch ausgezeichnet, dass der Bruder, zuerst im Jahre 1859 behandelt, noch 14 Jahre später Nr. 8 mühsam liest, während das jüngste weibliche Glied, zu spät in die Behandlung gekommen, immer mehr sein Sehvermögen einbüsst. Der zweite Bruder aber, der nur Nr. 15 lesen konnte, wurde durch ein Setaceum, derivirende Mittel, vollkommene Augenruhe, dann durch $1^1/_2$jährigen Gebrauch von Argentum nitricum soweit gebracht, dass er mit jedem Auge Nr. 1 ohne An-

Digitized by Google

strengung lesen konnte. Es ist dies der einzige Fall, in welchem M. ein so günstiges Resultat erzielte. —

Galezowski (54) beschreibt eine eigenthümliche Erkrankung der Macula lutea, welche darin besteht, dass rings um die Fovea centralis die Macula ihre Function einbüsst, so dass die centrale Sehschärfe durch lange Jahre nahezu normal bleiben kann, die Kranken aber doch nur mit Mühe lesen, weil ein ringförmiges Scotom den Fixationspunkt umgibt. Jenseits dieser ringförmigen Partie ist das Gesichtsfeld bis zu seinen Grenzen normal. Das Leiden scheint angeboren zu sein, wiewohl der angeführte 20-jährige Kranke erst mit 10 Jahren Beschwerden im Sehen bemerkte, die seitdem allmälig zunahmen. Hemeralopie ist und war nicht zugegen, der Kranke hat H $^1/_8$, liest mit $^1/_5$ noch Nr. 2. Den Fixationspunkt und zwar in einem Abstande von 5—6 Mm. [auf welche Distanz vom Auge? Ref.] umgibt ein 6 Millimeter breites ringförmiges Scotom. Jenseits desselben ist das Gesichtsfeld frei. Papille geröthet, Gefässe gefüllt und geschlängelt. An der Gegend der Macula eine sehr feine, miliare, an den die Macula umgebenden Gefässen sich begrenzende Pigmentirung. Weder durch Jodkali, noch durch eine tonische Behandlung, noch auch durch Electricität (Mittel, die auch bei der typischen und syphilitischen Retinitis pigmentosa wie alle anderen im Stiche lassen) konnte eine Besserung erzielt werden. Durch Dampfdouchen endlich gewinnt das Sehvermögen auch nicht, aber der Kranke fühlt sich erleichtert. —

Mooren (1 p. 87, 91) entwickelt Aetiologie und Therapie der Neuroretinitis. Sie tritt auf 1) nach Einwirkung der feuchten Kälte auf die Haut, sei es in Form von Durchnässung oder der Zugluft, und bemerkenswerth ist nur, dass es Fachgenossen gibt, welche glauben, dass das Zustandekommen einer Neuroretinitis durch solche Einflüsse im 19. Jahrhunderte nicht denkbar sei. [Ref. fühlt sich im Hinblick auf das in seiner Ophthalmoscopie p. 372 und 375 Gesagte ganz speciell getroffen.] 2) bei acuter Menostasie; 3) bei chronischen Hautausschlägen, von denen auch Jeder, der einigermassen aufmerksam war, weiss, dass sie die Bildung von Cataract befördern; 4) bei constanten Hyperämieen der Meningen überhaupt, sei es dass dieselben durch übertriebene geistige Anstrengungen oder durch Insolation, durch Residuen von Typhus, Scharlach u. s. w. unterhalten werden; 5) bei Meningitis und Encephalitis, wie von keinem Beobachter geleugnet wird [Conf. oben]; 6) bei Commotio cerebri; 7) nach Erschütterung des Rückenmarks; 8) bei Retroflexionen des Uterus und bei Ovarientumoren in Folge des vermit-

Digitized by Google

telnden Einflusses des Rückenmarks; 9) aus vielen anderen Gründen, auf die nicht näher eingegangen werden soll.

Wenn die Gesichtsstörung durch congestive oder entzündliche Erscheinungen von Seite des Gehirns oder seiner Häute eingeleitet wird, ist die Therapie folgende: Ein paar Blutegel an die Nasenscheidewand, der Anwendung des Heurteloup vorzuziehen; Eisumschläge auf den Kopf; Setaceum im Nacken, ein ausserordentlich wirksames Mittel, mit dem kein zweites in seinen durch 16 casuistisch vorgeführte Fälle illustrirten Leistungen concurriren kann, das daher leider noch immer nicht genug gewürdigt ist; Jodkali und Mineralwässer zur Unterstützung der Wirkung des Setaceums. Nach Verschwinden der cerebralen Reizzustände: Kaltwassercur und Argentum nitricum in Pillenform innerlich. Das Argentum nitricum, durch sehr lange Zeit angewendet, ist das vortrefflichste Mittel bei Atrophie des Opticus ex neuroretinitide, es wirkt aber viel weniger, wenn die Atrophie als Symptom einer grauen Degeneration anzusehen ist.

Ein junger Westfriese mit lange bestehender Neuroretinitis liest nicht Nr. 20. Setaceum und innerlich täglich in 3 Pillen 0,015 Arg. nitr. Nach 6 Monaten wird Nr. 8 gelesen. Intercurrente subcutane Einspritzungen von Strychnin. Neuerdings Argentum nitricum. Schliesslich ist S = 1 (Snellen); J. 1 wird auch gelesen. —

[Hughlings Jackson (70) berichtet einen Fall von beiderseitiger Neuritis Optici wahrscheinlich syphilitischen Ursprungs.

Vor vielen Jahren hatte der Patient einen Schanker gehabt, auf welchen keine secundären Symptome folgten. Er bekam rechtsseitiges Kopfweh, und etwas Taubheit auf dem rechten Ohre. Einmal hatte er Erbrechen. Auf der rechten Seite war vollständige Paralyse des Oculomotorius. Die Sehschärfe war beiderseits durch die Neuritis ungestört. Es existirte rechts bloss die Störung des Sehens, welche von Accommodationsparalyse abhing. Patient erhielt 9 Wochen lang grosse Dosen Jodkali. Bei der Entlassung war die Paralyse des Oculomotorius verschwunden, die Neuritis aber beiderseits noch vorhanden. S = 1. Patient, der Matrose war, begab sich alsdann auf eine Seereise. Am 23. October kam er zurück. Die Veränderungen an den Sehnerven waren jetzt ganz gering, kaum etwas Abnormes zu entdecken. — Swanzy.]

Reich (60) erweitert die von Annuske gegebene Statistik über das Vorkommen von Neuritis bei intracraniellen Tumoren durch Sammlung von 86 anderen Fällen. In 45 von diesen fanden sich genaue ophthalmoscopische Angaben. 41mal war doppelseitige Neuritis oder Atrophie in Folge von Neuritis, 1mal einseitige Neuritis, 3mal (Soulier, Dor, Mitchell-Thomson) sollen keine Veränderungen am Opticus gewesen sein. Fasst man die 45 Fälle Reich's mit den 43 Annuske's zusammen, so zeigt

Digitized by Google

sich, dass in 88 gut beschriebenen Fällen 82mal doppelseitige, 2mal (beim Sitze der Geschwulst in der entgegengesetzten Hirnhälfte) einseitige Neuritis und 4mal nichts Pathologisches vorkam. Diese Zahlen weisen überzeugend nach, dass die doppelseitige Neuritis als fast constantes Symptom von intracraniellen, meistens Gehirntumoren anzuerkennen ist.

In einem Falle von (durch die Autopsie constatirtem) Sarcom der Thalami optici und des Corpus quadrigeminum, den Rusconi (63) beschreibt, findet sich in Betreff der Augen nur angegeben, dass die Pupillen beiderseits leicht erweitert waren und auf Lichteinfall träge reagirten. —

Norris (66) macht folgende zwei Fälle von Neuritis bekannt.

Ein 28jähriger Mann, der zwei Jahre zuvor die ersten Krankheitserscheinungen bemerkt hatte, klagt bei seiner Aufnahme über Schlechtsichtigkeit, heftigen Kopfschmerz, morgentliches Erbrechen, Schwindel und Schmerz längs des unteren Rippenrandes beiderseits, Schwäche in den Beinen. Intellect nicht gestört, beide Recti externi paretisch, links S = $^{10}/_{100}$, rechts werden Finger auf einige Fuss Abstand gezählt. Beiderseits Papille geschwellt, Neubildung von zahlreichen Capillaren in ihr, rechts bereits Zeichen von beginnender Atrophie. Indem die Hirnerscheinungen zunehmen, das Sehvermögen abnimmt, vorübergehend auch ganz erlischt, wird der Kranke immer schwächer und schwächer und stirbt. Die Gehirnventrikel ausgedehnt, eine reichliche Menge klaren Serums in denselben, sowie im Arachnoidealraum. Im Kleinhirn ein graublauer, sehr gefässreicher Tumor (Sarcom). Die äussere Scheide der Sehnerven, vornehmlich an der ocularen Insertion, ausgedehnt, im subvaginalen Raume das trabeculäre Netzwerk etwas reichlicher als sonst, doch rührt die Erweiterung dieses Raumes nicht davon, sondern offenbar von dem Uebertritt arachnoidealer Flüssigkeit in denselben her. Nicht bloss der Sehnervenkopf, sondern auch die Lamina cribrosa ist geschwellt, in das Augeninnere vorgebaucht, der Gipfel der Papille erhebt sich $^{1}/_{20}$ Zoll über das Niveau der Aderhaut, das ganze Gewebe färbt sich tief in Carmin, wie der Sehnerv eines Fötus (Embryonalgewebe). Die Nervenfasern zeigen zahlreiche spindelförmige Anschwellungen, auch hängen ihnen zahlreiche ovoide, offenbar dem interstitiellen Bindegewebe angehörige Kerne an. In der Adventitia der neugebildeten Blutgefässe eine Menge granulirter Kerne.

Eine 23jährige Frau zog sich durch eine bleihaltige Schminke eine Vergiftung zu mit den Erscheinungen von heftigem Kopfschmerz,

Digitized by Google

Appetitlosigkeit, heftigem Magenschmerz, Ueblichkeit und Erbrechen. Dann folgen epileptiforme Convulsionen, im dritten Anfalle der Tod. In der Zeit zwischen diesen Anfällen wurde die ophthalmoscopische Untersuchung vorgenommen. Sehnerv geschwellt, von dunkel bläulichweisser Farbe, Gefässe verdünnt. Die von Hutchinson gemachte Autopsie ergibt: Venen und Sinus der Dura mit flüssigem Blute erfüllt, Hirnsubstanz sehr anämisch, graue Substanz von mehr gelblicher Farbennüance, Cerebrospinalflüssigkeit vermehrt. Aeussere Scheide der Sehnerven ausgedehnt, das bulbäre Ende birnförmig. Die Erhebung des Papillengipfels über die Choroidea beträgt $^1/_{18}$ Zoll. Der microscopische Befund ist dem des ersten Falles analog, nur zeigen die Nervenfasern selbst viel geringere Veränderungen. In beiden Fällen begrenzen sich übrigens die Veränderungen nicht an der Lamina cribrosa, sondern erstrecken sich, wenn gleich weniger ausgesprochen, durch das ganze orbitale Stück des Sehnerven. Die arachnoideale Flüssigkeit, welche durch ihr Eindringen Oedem und Hyperplasie des Gewebes herbeiführt, dringt eben nicht bloss in den Subvaginalraum, sondern auch (nach Schwalbe, Key und Retzius) in die Lymphräume des Nervenstammes. Geschwülste des Kleinhirns scheinen vor Allem geeignet, Stauungspapille hervorzurufen. Wegen des Tentoriums kann sich der Druck nicht gleichmässig auf die ganze Hirnmasse vertheilen, sondern wirkt direkt auf den 4. Ventrikel. Dadurch wird die Verbindung zwischen den seitlichen und dem 3. Ventrikel mit dem subarachnoidealen Rückenmarksraum vollständig abgeschnitten und so die Flüssigkeit in den ersteren abgesperrt. Ausserdem wird durch Druck auf die lateralen Sinus der Dura eine grössere Transsudation in den Arachnoidealraum bewirkt. —

Manz (73) fand, dass bei Meningitis und Encephalitis Zeichen von Hyperämie des Sehnerven und der Netzhaut mit dem Augenspiegel in der Regel nicht wahrzunehmen sind, und dass auch sonst bei Störungen des Kreislaufes, sowie bei localen oder allgemeinen Veränderungen des Blutgehaltes (wobei Anämie oder Chlorose aufgeführt wird), bestimmte Veränderungen im Augengrunde fehlen. Darauf, dass auch bei Ohnmacht und Epilepsie der Augenspiegel in Betreff der Gefässfüllung im Auge keine übereinstimmenden Resultate geliefert hat, wird gleichfalls hingewiesen.

Derjenige Befund, welchen Manz am häufigsten, aber nicht immer, bei Entzündungen des Hirns oder der Hirnhäute feststellen konnte, erstreckte sich auf zwei Veränderungen im Auge, auf eine leichte Netzhauttrübung und auf Abnormitäten im Verlauf und in der Füllung der Retinalvenen. Die Trübung der Netzhaut ist meist

Digitized by

eine sehr schwache, diffuse, in der nächsten Umgebung der Papille am deutlichsten ausgesprochen, die Papillengrenzen manchmal entschieden verschleiernd, dabei scheinbar in den oberflächlichen Schichten der Netzhaut gelegen und rasch veränderlich. Eine ähnliche Netzhauttrübung kommt auch bei in Agone Liegenden vor. Die gleichzeitig zu beobachtenden Veränderungen in den Venen sind gleichfalls unbedeutend. Es handelt sich nur um geringe Erweiterung und Schlängelung einzelner Aeste. Venenpuls fehlt in der Regel. In den Fällen, in welchen während des Lebens die Netzhauttrübung (aufgefasst als acutes Oedem des Opticus und der Retina) gesehen wurde, fanden sich bei der Section immer, jedoch in sehr verschiedenem Maasse, Zeichen einer Ueberfüllung der Sehnervenscheide mit Lymphe, eine Ueberfüllung, welche nicht bloss durch Uebertritt von Flüssigkeit aus der Schädelhöhle, sondern auch durch Lymphretention bedingt sein und sowohl zu venöser Stauung in der Papille, als auch zur Filtration von Flüssigkeit durch den Opticus in die Retina, d. i. zu Netzhautödem führen kann.

- Schmidt stimmt in der anschliessenden Discussion in Betreff der negativen Augenspiegel-Befunde bei entzündlichen Gehirnerkrankungen mit Manz überein; er hat in der Regel auch die leichten Gewebstrübungen nicht gesehen. Ebenso sind die ophthalmoscopischen Befunde bei Geisteskranken zumeist negativer Natur. Auch bei hohem Fieber ist eine Veränderung in der papillaren Blutcirculation nicht nachzuweisen. Bei Ohnmächtigen sieht man nicht selten ein Blasswerden der Papille und eine geringere Gefässfüllung. Unzweifelhaft pathologische Ausdehnung und Füllung der Sehnervenscheide mit seröser Flüssigkeit fand Schmidt nur bei Hirntumoren.

Ebenso wenig als Manz und Schmidt konnte Horner bei Meningitis, in specie bei Meningitis tuberculosa auffallendere Zeichen von Hyperämie in der Netzhaut entdecken. Bei Epileptischen zeigt sich im höchsten Krampfstadium colossale venöse Hyperämie, welche bei der häufigen Wiederholung der Anfälle schliesslich zu Trübung und Röthung des Opticus, sowie zu dauernden Veränderungen im Gefässdurchmesser führen kann, ohne dass dadurch, da es sich um Folgezustände handelt, Aufschlüsse über das Wesen der Epilepsie gewonnen würden. Gegenüber der Angabe von Manz in Betreff der Anämie ist zu bemerken, dass bei einer Form von Anämie, der von Biermer zuerst beschriebenen Anaemia perniciosa, sich ein prägnanter Augenspiegelbefund darbietet. Der Sehnerv ist bei massenhaften Blutungen in die Retina und bei sehr

Digitized by Google

bedeutender Ausdehnung der Venen vollkommen weiss. [cf. oben pag. 412, Immermann.]

Horstmann sah einmal kurz vor dem Eintreten epileptischer Anfälle eine bedeutende Hyperämie der Papille und Erweiterung der Netzhautvenen auf etwa das Doppelte ihrer normalen Breite, während die Kranke über Schimmern vor den Augen klagte. Bald nach dem Anfalle waren Papille und Venen wieder ganz normal. —

Hock (74) fand in 20 Fällen von Hirnerkrankungen bei Kindern, deren Krankheit vor der Augenspiegeluntersuchung durch Monti festgestellt worden war, Folgendes. In 9 Fällen von Tumor cerebri: 4mal Neuritis, 1mal Hyperämie des Sehnerven, 1mal geschlängelte Venen, 1mal Amaurosis (der genauere Befund nicht notirt), 1mal Accommodationsparese, 1mal nichts. In zwei Fällen von Meningitis basilaris tuberculosa war das eine Mal Neuritis da, das andere Mal der Sehnerv blass. Von vier Kranken mit Hydrocephalus chronicus bot einer Atrophie des Sehnerven dar, in zwei Fällen wurde der Befund nicht notirt, im vierten Falle waren die Netzhautgefässe normal, die Papille konnte nicht gesehen werden. In einem Falle von Atrophia cerebri congenita war Atrophie des Sehnerven, bei Idiotismus mit Microcephalie Hyperämie des Opticus, bei Paralyse des N. facialis Atrophie des Sehnerven, bei Rhachitis Venenschlängelung da. Ausserdem wird eines 5jährigen Knaben Erwähnung gethan, der mehrere Monate vor seiner Erkrankung, welche Erscheinungen der Meningitis darbot, heftig auf den Kopf gefallen sein sollte. Der Spiegel zeigte nach mehrwöchentlicher Dauer der Krankheit Neuritis descendens, das Sehvermögen war sicher nicht wesentlich beeinträchtigt. Nach vier Jahren war der gesunde, sehr intelligente Knabe vollkommen blind, Sehnerven atrophisch. — [Cf. Scheibe (59).]

Alexander (75) glaubt in folgendem Falle den Uebertritt arachnoidealen Exsudats aus dem Gehirne ins Innere des Auges direct beobachtet zu haben. Ein dreijähriges Kind klagt über Kopfschmerzen und erbricht zweimal. Am folgenden Tage ist das Kind wieder vollständig wohl, aber vollständig erblindet. Im Augengrund beiderseits eine bis zum Aequator sich erstreckende blaugraue Fläche zu sehen, über welche die Netzhaut prall gespannt ist; Netzhautgefässe etwas erweitert, an keiner Stelle undeutlich; Sehnerv trübe und undurchsichtig. Das Allgemeinbefinden des Kindes bleibt ungestört. Nach 6 Wochen ist das Exsudat, als welches die unterhalb der Retina gelagerte gelb-graue Masse angesehen wird, vollständig verschwunden, die Netzhaut erscheint etwas

Digitized by Google

atrophisch, Opticus bleich, das Sehvermögen ist jedoch so weit hergestellt, dass das Kind kleinere Objecte unterscheidet. —

[Jehn (77) berichtet über ophthalmoskopische Befunde bei Geisteskranken. Die Anzahl der untersuchten Kranken betrug 153. Bei 40 von Melancholie befallenen Kranken zeigten sich als häufigster pathologischer Befund Hyperämieen des Augenhintergrundes gleichzeitig mit starken Kopfcongestionen; 2 Fälle boten neuritische Zustände (Hyperämie nebst Schwellung) des Opticus beiderseits dar, welche auf das Bestehen einer chronischen Meningitis hinwiesen. Maniakalische (17) und Kranke, die mit primärem oder secundärem Wahnsinn behaftet waren (14), wiesen keine besonderen Veränderungen im Augenhintergrunde auf, abgesehen von Congestionszuständen. Bei einem Falle von Wahnsinn e potu waren die Papillen theils geröthet, theils im Uebergange zur Atrophie. Die Ergebnisse bei den Endstadien der genannten psychischen Formen (19) waren negativ, mit Ausnahme eines alten Blödsinnigen, der eine Atrophie des Opticus auf beiden Augen hatte. Ebenso waren es die Ergebnisse der Untersuchung epileptischer Irren (16). Die Befunde stimmten ferner nicht mit den Köstl-Niemetschek'schen Untersuchungen (s. Bericht f. 1870 p. 373) überein. Die progressive Paralyse der Irren (47) hatte dagegen häufiger Veränderungen des Opticus zur Folge. Bei 17 Kranken (von Sämisch und Mandelstamm untersucht) 2mal doppelseitige, 1mal einseitige, 2mal beginnende Atrophie des Nv. opticus, 1mal weissliche Verfärbung der Papille mit Dünnheit der Arterien. Bei den übrigen 30 Patienten 2mal doppelseitige, 2mal einseitige Atrophie des Sehnerven, 5mal weissliche Verfärbung mit Verengerung der Gefässlumina, besonders der Arterien, 1mal hochgradige venöse Stauung, 1mal beiderseitige Neuritis descendens, 1mal rechterseits Trübung der Retina in der Umgebung einer in ihren Contouren neuritischen Papille, wobei zugleich die grösseren Gefässe von einem lichten weissen Saume umgeben waren. Die atrophischen Vorgänge hatten sich ziemlich frühzeitig, aber schon nach deutlicher Aeusserung der Psychose eingestellt. In auffallend geringem Grade wurde in einzelnen Fällen das Sehvermögen durch das Auftreten der Atrophie alterirt; als erstes Anzeichen derselben wird eine Abschwächung des Farbenperceptionsvermögens hervorgehoben. Das Alter hatte keinen Einfluss auf das Entstehen der Atrophie. —

Nach dem Centralbl. f. d. medic. Wiss.]

[In Fällen von acuter Dementia hat Aldridge (78) hochgradige Anämie der Papilla optici beobachtet. In mehreren Fällen, welche ein sehr vorgeschrittenes Stadium erreicht hatten,

Digitized by Google

wurde etwas Oedem der Papille und der angrenzenden Theile der Retina bemerkt, und es ist von Interesse, zu notiren, dass dieser Zustand nur dort gefunden wurde, wo die Dementia so tief war, dass der Patient künstlich ernährt werden musste, der allgemeine Kreislauf sehr gesunken und die Reflexsensibilität sehr herabgesetzt war. Als der Kranke allmählich genas, hellte sich das Oedem auf und liess keine Spur zurück. Der geistige Torpor bei dieser Krankheit erlaubt eine Prüfung der Netzhautfunctionen nicht; aus der Vergleichung mit Anämie des Sehnerven bei anderen Zuständen aber (z. B. grossen allgemeinen Blutverlusten) können wir schliessen, dass das Sehvermögen sehr leiden muss. Verf. meint nun, dass, wenn Anämie der Netzhaut ausreicht, die Functionen derselben theilweise resp. gänzlich aufzuheben, es sich wohl denken lasse, dass die Aufhebung der geistigen Functionen, welche bei dieser Krankheit zugegen ist, von einem ähnlichen Zustande des Gehirns abhängt. Diese Vermuthung gewinnt Kraft durch die Thatsache, dass die Krankheit selten letal wird, und dass, je nachdem sie zur Genesung fortschreitet, man eine Herstellung der Vascularität der Papille beobachten kann, nebst Zurückbildung des etwa vorhandenen Oedems. A. meint also, dass in Fällen von acuter Dementia eine hochgradige Anämie des Gehirns bestehe, sehr oft von Oedem desselben begleitet. Die Symptome von acuter Dementia erinnern in mehreren Beziehungen an diejenigen von Katalepsia, bei einem Falle welcher Krankheit Hammond (Diseases of the Nervous System. New-York 1873) die Gefässhaut blass und die Retinalgefässe schmal und gestreckt fand. Bei Melancholia attonita, der Mélancholie avec stupeur der Franzosen, findet man ebenfalls Anämie der Sehnerven und Netzhaut. Verf. fügt 16 klinische Fälle hinzu. — Swanzy.]

[Mc. Dowall (79) hat auf ihren Farbensinn 324 Frauen und 207 Männer untersucht, welche an verschiedenen Formen von Wahnsinn litten. Unter den Frauen waren 9 mehr weniger farbenblind, nämlich: Chronische Manie 1. Epilepsie 1. Puerperale Manie 1. Acute Manie 1. Dementia 1. Manie 1. Dementia paralytica 2. Schwachsinnigkeit 1. Unter den Männern waren 13 mehr weniger farbenblind, nämlich: Dementia 5. Dementia paralytica 5. Epilepsia 3. Verf. drückt sich als noch unzufrieden mit seinen Beobachtungen aus und will die gegenwärtige eigentlich als eine vorläufige Mittheilung gelten lassen, indem er späterhin eine grössere Reihe von genaueren Beobachtungen verspricht. — Swanzy.]

Bull (80) gibt einen Beitrag zur Casuistik der Netzhautveränderungen bei Krankheiten des Rückenmarks. Die

Digitized by Google

11 Fälle betreffen sämmtlich Kinder mit Caries der Wirbelsäule traumatischen Ursprungs und secundärer Affection des Rückenmarks.

1) 4jähriger Knabe. Hypermetropie $^1/_{24}$. Strabismus conv. oc. sin. Beide Sehnerven tief roth, Venen sehr gefüllt und geschlängelt, Arterien normal. Retinae beider Augen in feine Falten gelegt.

2) $3^1/_2$jähriger Knabe. Emmetropie. Venen und Arterien (letztere weniger) verbreitert und geschlängelt.

3) 11jähriger Knabe. Amyloide Nierendegeneration wird vermuthet. In beiden Augen das Bild der Neuritis descendens, die Netzhaut hat ein gedunsenes, gelblichweisses Aussehen. Venen sehr gefüllt und geschlängelt, Arterien enge.

4) 10jähriger Knabe. Refraction + $^1/_{20}$. Sehnerven anämisch, besonders im linken Auge. Arterien und Venen enge.

5) 14jähriger Knabe. Hochgradige Hyperämie der Sehnerven. Gefüllte und pulsirende Venen, Arterien normal.

6) 9jähriger Knabe. Refraction — $^1/_{36}$. Beide Papillen sehr blass, wie bei progressiver Atrophie, doch sind die Venen gefüllt und geschlängelt. Papillengrenzen undeutlich.

7) Knabe von 14 Jahren. Emmetropie. Sehr starke Hyperämie der Sehnerven mit enormer Gefässentwickelung auf der Opticusscheibe und in der Retina, doch keine Pulsation.

8) 7jähriger Knabe. Sehnerven hyperämisch, undeutlich begrenzt, Venen gefüllt und geschlängelt. Patient klagt über Photophobie und Schmerz in den Augen.

9) 2jähriges Mädchen. Papillen hyperämisch, immens ausgedehnte und geschlängelte Venen.

10) 4jähriges Mädchen. Emmetropie. Sehnervenscheiben, mit Ausnahme des Centrums, tief geröthet, Venen gefüllt, die Capillaren in der Nervenscheibe so vergrössert, dass man sie mit dem »nackten« Auge sehen konnte.

11) 5jähriger Knabe. Arterien normal. Venen enorm gefüllt, stark geschlängelt. Rings um den Sehnerven Pigmentatrophie.

[Ueber das Sehvermögen der kleinen, mitunter auch schon grösseren Patienten fehlt jede Angabe. Ref.]

[Bouchut (81) hatte die äusserst seltene Gelegenheit, bei Kindern locomotorische Ataxie zu beobachten, bei einem 11jährigen Knaben und einem 14jährigen Mädchen. Er betrachtet Sclerose der hinteren Rückenmarksstränge als die Ursache. Bei beiden Kindern fand sich Hyperämie des Sehnerven, in dem einen Falle namentlich auf einem Auge sehr stark ausgeprägt. Mässige Sehstörungen waren damit verbunden. Diese Erscheinungen sind für die Diagnose besonders wichtig, denn »alle Krankheiten des Rückenmarks haben als ersten Effect Hyperämie der Papille, Ernährungsstörung des Sehnerven und in vielen Fällen Atrophie und Amaurose.« — Nagel.]

Digitized by Google

Als drei Fälle von *hereditärem Sehnervenleiden* beschreibt *Alexander* (82) die auf einander folgenden Erkrankungen dreier Brüder, in deren Familie keine Erblindungen zu constatiren waren. Nur ein Bruder der Mutter war vor vielen Jahren kurz- und schwachsichtig geworden, soll jedoch bis zu seinem Lebensende einen geringen Grad von Sehvermögen behalten haben.

Zuerst präsentirte sich der jüngste der drei Brüder, im Alter von 20 Jahren stehend. Seit 4 Wochen Sehschwäche beider Augen; S $^{11}/_{200}$, Gesichtsfeld normal, keine Scotome. Papille getrübt, nicht prominent, deren Grenzen verschleiert, Netzhautvenen geschlängelt und verbreitert. Diagnose: Retrobulbäre bis zur Papille sich erstreckende Neuritis. Therapie ohne Erfolg. Die Veränderungen im Sehnerven und in der Netzhaut gehen vollständig zurück. Nach circa 5 Monaten ist der Augenspiegelbefund noch normal, das Sehvermögen hat sich aber nicht gehoben.

Der älteste 29jährige Bruder stellt sich 7 Wochen später mit denselben Klagen vor. S $^{11}/_{70}$, der übrige Befund dem eben mitgetheilten analog. Das Sehvermögen ist nach 3 Monaten auf $^{11}/_{200}$ gesunken. Links ist zu dieser Zeit der Augengrund normal, rechts besteht noch leichte Trübung an den Papillengrenzen.

Der 23jährige Bruder endlich erscheint etwa ein Vierteljahr nach dem Letztgenannten mit analogen Klagen (S $^{10}/_{200}$) und analogem Befunde. Auch der Verlauf der Krankheit ist analog.

Im Hinblick auf die von *Leber* beschriebenen Fälle [Conf. Jahresbericht für 1871 pag. 323] ist zu bemerken, dass bei den 3 Brüdern die Scotome fehlten, dass jedoch, als schon hochgradige Amblyopie sich entwickelt hatte, bei allen Dreien Farbenblindheit auf allen Theilen der Netzhaut ausgesprochen war, so dass Roth für Braun oder Schwarz, Gelb für Weiss, Grün für Grau angesehen und nur Blau richtig erkannt wurde; dass ferner Opticusatrophie nicht nachweisbar wurde, wiewohl sich dieselbe später noch entwickeln könnte. —

Als *stationäre Sehnervenatrophie* bezeichnet *Hirschberg* (2) jene Form, welche zwar im functionellen wie im objectiven Verhalten von der gewöhnlichen nicht abweicht, aber doch Monate und Jahre vollkommen stationär bleiben kann. Doch ist es möglich, dass es sich dabei nicht um genuine Atrophie, sondern um Atrophie in Folge retrobulbärer entzündlicher Processe handelt. Bei einem noch jungen Manne mit hochgradiger Myopie, sehnig weisser Papille rechts, ziemlich bleicher Papille links hat die Sehstörung rechts durch 10 Jahre, links durch 2 Jahre keine Fortschritte gemacht.

Von der *progressiven*, durch *Spinalleiden* bedingten Sehnervenatrophie wurden einige Fälle genauer verfolgt. Das eine Mal hatte das chronische Spinalleiden, welches mit progressiver Sehstörung begann, von den ersten Symptomen bis zur vollständigen

Digitized by Google

Erblindung und bis zu deutlicher Ataxie einen Zeitraum von 4 Jahren, in einem zweiten Falle einen solchen von $2^1/_2$ Jahren in Anspruch genommen. Im Gegensatze zu diesen Beobachtungen konnte H. bei einem Schauspieler constatiren, dass, während dessen rechtes Auge unbemerkt erblindet war, am linken im Laufe von nur 8 Wochen in Folge von Sehnervenatrophie nahezu normale Sehschärfe [es wurde allerdings nur Jäger 2 auf 6" gelesen. Ref.] der Erblindung (das Auge erkennt noch den Unterschied zwischen 1 und 5 Fingern) Platz machte.

In Betreff der congenitalen Amaurose äussert sich Hirschberg dahin, dass sie nicht eine bestimmte Krankheit, sondern nur ein Symptom darstelle. Er beobachtete einen Fall, bei welchem der Befund dem von Leber (A. f. O. XV. 1 und XVII. 1) angegebenen entsprach, aber andere Fälle, in denen gewöhnliche Sehnervenatrophie oder Atrophie und Chorioiditis (mit weissen, schwarz umsäumten, peripheren Herden) oder nichts Pathologisches nachgewiesen wurde.

Unter der Rubrik: Amaurosis hysterica (?) [das Fragezeichen rührt von Hirschberg her, Ref.] werden zwei Fälle von Sehnervenatrophie bei einem $18^1/_2$jährigen und einem 16jährigen Mädchen, die beide noch nicht menstruirten, angeführt. —

Kohn (83) führt einen Fall an, in welchem ein 56jähriger Mann 20 Jahre zuvor in New-Orleans am gelben Fieber erkrankt war. Der 3. Fieberanfall wurde durch grosse Chinindosen beschworen. In der Reconvalescenz entwickelte sich absolute Taubheit und Blindheit, was dem unmässigen Gebrauch von Chinin zuzuschreiben sein dürfte. Die Blindheit dauerte 3 Monate, dann kehrte das Sehvermögen allmählich, doch nur für die Dauer der Tagesbeleuchtung, zurück und ist durch 20 Jahre stationär geblieben. Galezowski constatirte, dass der Kranke die feinste Schrift lesen konnte, dass aber eine höchstgradige concentrische Einengung des Gesichtsfeldes bestand. Der Spiegel zeigt den Befund der Atrophia nervi optici post neuritidem. —

[Fitzgerald (84) zeigte der »Pathological Society of Dublin« eine ophthalmoscopische Abbildung einer rechtsseitigen Atrophia Nervi Optici vor. Der Patient (8 Jahre alt) ist von einer Höhe von 16 Fuss auf den Kopf gefallen, bekam Kopfweh und Erbrechen, welche einige Tage dauerten, und alsbald fing das Sehvermögen an abzunehmen. Der Knabe hatte schon vor dem Sturze Kopfweh und Erbrechen gehabt und die Zähne liessen Verdacht auf hereditäre Syphilis. Bei der ersten Vorstellung konnte man nach

Digitized by Google

den ophthalmoscopischen Erscheinungen entscheiden, dass die Atrophie als Folge von Neuritis anzusehen war. — Swanzy.]

Hutchinson (8, Fall 85) findet bei einem 59jährigen Capitaine, welcher mit dem rechten Auge nur excentrische quantitative Lichtempfindung hat, mit dem linken 18 Jäger excentrisch liest, beide Papillen grauweiss und atrophisch. Im rechten Auge ist die Centralvene weit, die Arterie enge; im linken Auge kann die Hauptvene eben noch unterschieden, die Arterie gar nicht entdeckt werden, während die Sehnervenscheibe dieses Auges von einem schönen Netzwerk kleiner gewundener Gefässe, von denen einzelne stellenweise varicöse Anschwellungen zeigen, gedeckt ist. Die Undeutlichkeit der Centralvene ist zum Theile die Folge ihrer Deckung durch diese kleinen Gefässe, zum Theile durch ihre bedeutende Verschmälerung bedingt. Patient hatte, nachdem 6 Jahre zuvor Hämoptoë vorangegangen, in drei Attaquen mit intercurrirender Besserung sein Sehvermögen eingebüsst. —

[Nixon (88) bespricht einen Fall von Ataxia locomotoria durch Sclerose der Hinterstränge, beginnend mit Sehstörung. Der Fall betraf einen 28jährigen Kutscher, der stark trank und rauchte. Zuerst bemerkte er Umnebelung des Sehens in hellem Licht, konnte beim Fahren nicht erkennen, ob Fuhrwerke sich ihm näherten oder von ihm entfernten, und sah bisweilen doppelt, dann nahm das Sehen allmählich ab. Ein halbes Jahr später stellten sich Sensibilitätsstörungen in den unteren Extremitäten, Parese der Blase etc. ein; die Pupillen waren normal und reagirten gut auf Licht; die Sehnervenpapillen zeigten einen vorgeschrittenen Grad von Atrophie, perlweisses Aussehen, fadendünne Arterien. Unter dem Gebrauch von Silber, Eisen, Chinin, Strychnin, Phosphor, Bädern, constantem Strom erfolgte anscheinend Heilung. Auch das Sehen hatte sich gebessert, Doppeltsehen fand nicht mehr statt, das Aussehen der Sehnerven schien jedoch unverändert.

Nixon hebt hervor, dass das Sehnervenleiden sich mit dem Leiden des unteren Theiles des Rückenmarkes verband, ohne Zeichen von Erkrankung des Halsmarkes, ein Vorkommen, welches von Anderen, z. B. Hammond, bezweifelt wird; er glaubt daher an gesonderte Erkrankungsheerde im Gehirn und Rückenmark. Das frühe Auftreten der Sehstörungen scheint ihm auf Erkrankung des Kleinhirns zu deuten. — Nagel.]

[Galezowski's (89) Vortrag über die Sehnervenatrophie bei Ataxia locomotoria bringt nichts Neues und beschreibt sein Thema auch nur sehr einseitig. Er kennt keine andere Ver-

Digitized by Google

änderung der Papillen bei Ataxie als die weisse porcellanartige Verfärbung mit Verschwinden der kleinen Gefässe und Capillaren bei unverändertem Aussehen der grossen Gefässe. — N.]

[C. Berlin (90) giebt ausführlichen Bericht über zwei in der Heidelberger Poliklinik vorgekommene Fälle von multipler Gehirn-Rückenmarks-Sklerose. Die Störungen an den Augen bestanden in dem einen Falle in Nystagmus, zuletzt Ptosis, paretischen Erscheinungen am Oculomotorius und Opticus; in dem zweiten Falle schon früh Abnahme des Sehens unter grauer Verfärbung der Sehnerven, später ausgebildeter Sehnervenatrophie. Nystagmus, auch Verkehrtsehen wird angegeben ohne nähere Erläuterung. — Unter 39 Fällen, welche aus der Literatur zusammengestellt werden, findet sich in 17 (= 43.6%) mehr oder weniger Herabsetzung der Sehschärfe, als deren Grund in etwa der Hälfte der Fälle Sehnervenatrophie festgestellt wurde. Pupillenverengerung oder Erweiterung ist in 12 Fällen (= 30.8%) angegeben; Nystagmus 15mal (= 38.5%), wahrscheinlich oft übersehen, doch einige Male die Abwesenheit ausdrücklich angegeben. Der Nystagmus ist meistens doppeltseitig, 1mal einseitig, wird zuweilen verstärkt durch Fixiren. Strabismus und Doppeltsehen ist 17mal (= 43.6%) angegeben. — Nagel.]

Ein 35jähriger Bergarbeiter klagte Oglesby (91), dass er vor einem Jahre an Schmerzen in der Lendengegend von wechselndem Character gelitten. Bald darauf sei er kurz- und dann schlechtsichtig geworden. Der Spiegel zeigt weisse Atrophie beider Sehnerven. Die Pupillen, wiewohl eng, reagiren träge. Sehvermögen gesunken auf das Lesen von 18 Jäger. Der Kranke klagt über ziehende Schmerzen in den Beinen und über Rückenschmerz; es stellt sich heraus, dass ihm vor 2 Jahren bei der Arbeit eine Steinmasse auf Becken und Wirbelsäule gefallen. Unter der Behandlung mit subcutanen Strychnininjectionen (von $^1/_{60}$ gr. steigend bis $^1/_{20}$ gr.) bessert sich das Sehvermögen. Bei der Entlassung sind die Sehnervenscheiben unzweifelhaft weniger weiss und erscheinen weniger abgeflacht (less flat). Eine den gelben Fleck umgebende Pigmentbildung in der Aderhaut beider Augen hat während der Zeit der Beobachtung continuirlich zugenommen. —

Bei einem jungen Manne, so berichtet Panas (92), hat sich während eines Gesichtserysipels Phlegmone in der linken Orbita entwickelt.

Bulbus prominirend, in der Mitte der Hornhaut ein oberflächliches Geschwür, Beweglichkeit des Auges beschränkt, Pupille weit, bedeutende Amblyopie. Sehnerv weiss, die Retinalarterien fast fehlend, Venen blutüberfüllt.

Digitized by Google

Wenig Schmerz und kein Fieber. Nach 14 Tagen wird Punction im Augenwinkel gemacht, es entleert sich guter Eiter. In der 4. Woche darauf erfolgt Durchbruch des linken Trommelfells, es entsteht ein persistirender Eiterfluss aus dem Ohre. Nach weiteren 14 Tagen entwickeln sich epileptiforme Anfälle, heftige Kopfschmerzen und eine Anschwellung in der Schläfengegend, welche sich über die ganze Kopfhälfte ausdehnt. In der geschwellten Schädelhälfte tritt nach einiger Zeit Fluctuation auf und nunmehr wird ein tiefer, von Eiterentleerung gefolgter Einschnitt bis auf den Knochen gemacht. Das Schläfenbein ist an zwei Stellen perforirt. Man kann mit einer Sonde tief in den Schädel eindringen, ohne dass ein Tropfen Eiter käme. Der Kranke erholt sich trefflich, wird neuerdings von Erysipel ergriffen und übersteht auch dieses. Dann aber tritt scheinbar ohne Ursache Fieber und ein epileptiformer Anfall auf. Unter fortwährendem Fieber und heftigen Kopfschmerzen entwickelt sich Coma. Der Kranke stirbt 5½ Monate nach seiner ersten Vorstellung.

Die Autopsie ergiebt, dass der ganze linke mittlere Hirnlappen in einen eitrigen Brei verwandelt ist. Thalamus opticus und Corpus striatum wenig ergriffen. Es ist bemerkenswerth, dass während des Lebens keine Störung in der Sensibilität, der freien Beweglichkeit und der Intelligenz vorhanden war.

Die Knochen von rareficirender Osteitis ergriffen, ausser den Durchbrüchen nach aussen ist ein Durchbruch in das Gehörorgan zu constatiren. Als nächste Todesursache ist eine Meningitis anzusehen.

Das Chiasma und die Tractus optici gesund. Das Orbitalgewebe bis zur Tenon'schen Kapsel zeigt die Zeichen phlegmonöser Entzündung. Arteria und Vena ophthalmica, sowie der Sinus cavernosus sind durchgängig. Der Sehnerv vom Foramen opticum bis zu seiner bulbären Insertion nicht verdünnt, mattweiss und blutlos, härter als normal. Querdurchschnitte ergaben, dass die Nervensubstanz einem graulichen, durchscheinenden, gleichartigen, mit der fibrösen Scheide zusammenhängenden, gänzlich aus in Proliferation begriffenem Bindegewebe bestehenden Gewebe Platz gemacht hat. Nur in der Axe des Nerven ist noch ein weisser Streifen bemerkbar, der Art, dass die Nervensubstanz sich vom Foramen opticum gegen den Bulbus hin verschmälert und in der Nähe des letzteren gänzlich verschwunden ist.

Es handelt sich also nicht um eine Atrophie in Folge der Resorption sämmtlicher den Nerven constituirender Elemente, wie man dies bei der einfachen Compression des Nerven beobachtet, sondern um eine Ersetzung des Nervengewebes durch Bindegewebe als Folge einer Neuritis. Man kann annehmen, dass in den Fällen, in welchen bei Entzündung des Orbitalgewebes das Sehvermögen sich wieder herstellt, sobald der Bulbus in die Orbita zurückgetreten, es sich einfach um eine reine Druckparalyse des Sehnerven handelt, während in jenen Fällen, in welchen das Sehvermögen auch nach Ablauf des orbitalen Processes verloren bleibt oder immer mehr verfällt, eine Neuritis die Hauptrolle spielt und ihren weiteren Verlauf nimmt, auch wenn die erregende Ursache beseitigt ist. —

[Wilson (93) berichtet einen Fall von Pigmentirung der

Digitized by Google

Sehnervenscheibe. Bei einem Knaben von 8 Jahren bestand seit 3 Jahren Strabismus convergens im linken Auge. Es fehlte bei der Vorstellung selbst quantitative Lichtempfindung in diesem Auge, obgleich die Pupille auf Licht reagirte. Atrophie der Papille mit hochgradiger Pigmentirung derselben wurde mit dem Augenspiegel entdeckt. Das rechte Auge war vollkommen normal. Der Patient und seine Angehörigen gaben an, dass er vor dem 5. Jahre mit dem linken Auge sah. — Swanzy.]

[Reich (93a) wiederholte die Versuche von Gudden, welcher bei einigen Thieren (mit gesonderten Gesichtsfeldern) eine vollständige Kreuzung der Sehnerven im Chiasma nervorum opticorum fand. R. exstirpirte einem 2tägigen Kaninchen das rechte Auge, und nach 5 Monaten fand er Atrophie am rechten Opticus und am linken Tractus, während der rechte Tractus ganz normal gefunden wurde. Die Commissura inferior (Gudden), ein bogenförmiges weisses, ziemlich breites Bündel, welches theilweise zu den Corpora geniculata sich hinzieht, bleibt normal sogar beim Ausschneiden beider Bulbi, dagegen blieb der Tractus peduncularis transversus (Gudden), ein schmaler Saum, der über die Pedunculi cerebri perpendiculär zu der Richtung ihrer Fasern läuft, auf der rechten Seite unversehrt und verschwand links fast vollständig. Daraus lässt sich der Schluss ziehen, dass beim Kaninchen sich eine vollständige Durchkreuzung der Optici findet. Ganz anders verhielten sich ähnliche Versuche bei zwei 6-wöchentlichen Hunden (von demselben Wurf): bei einem derselben wurde nur ein Auge (das rechte) enucleirt, bei dem anderen, zwei Tage nach der Geburt beide Augen. Bei dem letzten waren beide Optici atrophisch, ebenso die Tractús, sowie beide Tractus pedunculares transversi, die wahrscheinlich in naher Beziehung zum Sehorgane stehen, während die Commissura inferior normal blieb. Bei dem Versuchsthiere, bei welchem nur das eine (rechte) Auge enucleirt war, war keiner von beiden Tractus in dem Grade atrophisch wie bei dem, welches beide Augen einbüsste; der rechte Sehnerv war vollkommen atrophisch; der linke Tractus etwas dünner als der rechte, aber doch einigemal so breit als die Commissura inferior bei dem Thiere, bei welchem beide Bulbi exstirpirt waren und die genannte Commissur erhalten blieb. Hätte der linke Tractus seine Nervenfasern nur aus dem rechten Nervus opticus bezogen, so müsste er fast verschwinden, wie es bei dem Thiere zu sehen war, welches beide Augen verloren hatte. Daraus ist der Schluss zu ziehen, dass der linke Tractus seine Nervenfasern auch aus dem linken Opticus erhält. Keiner von beiden Tractus pedunculares transversi ging zu

Digitized by Google

Grunde, nur der linke war weniger ausgesprochen als der rechte. Diese Untersuchungen plädiren dafür, dass bei Atrophie eines Sehnerven beim Hunde (im Gegensatze zum Kaninchen) die Nervenfasern in beiden Tractus sich erhalten. In beiden Tractus kommen sie aus einem nichtatrophirten Opticus hervor. Also sehen wir im Chiasma des Hundes ein Beispiel partieller Kreuzung der Optici, und da beim Menschen bis jetzt keine unangreifbaren Beweise einer vollständigen Kreuzung dieser Nerven existiren, so schliesst Verf. in Folge der Analogie aus dem beim Hunde gefundenen Resultate, dass beim Menschen eine partielle Kreuzung der Optici nicht unwahrscheinlich ist. — Skrebitzky.]

Cohn (99) giebt die mit dem Perimeter bestimmten Gesichtsfelder von 5 an lateraler Hemiopie leidenden Individuen. In vier Fällen handelt es sich um linksseitige Hemiopie mit herabgesetzter centraler Sehschärfe und Defecten im peripheren Theile der erhaltenen Gesichtsfeldhälfte, welche nach apoplectiformen Anfällen entstanden waren und stationär blieben. Der fünfte Fall betrifft einen 16jährigen Lehrling, der, nachdem er von einer Höhe herab auf den Kopf gestürzt war, durch nahezu 14 Tage bewusstlos blieb und bei Wiedererlangung des Bewusstseins fast völlig erblindet war. 3 Monate später fand Cohn, dass der Kranke seinen Namen nur schwer aussprach, eine Erscheinung, die nach einigen Tagen wich; dass er ausser Blau keine Farbe erkannte und eine bilaterale rechtsseitige Hemiopie mit sehr bedeutenden Defecten in den sehenden Gesichtsfeldhälften darbot. Nach weiteren 3 Monaten war das Gesichtsfeld beider Augen normal, S $^{12}/_{10}$, keine Zeichen von Aphasie. In keinem der 5 Fälle zeigten die Sehnerven etwas Abnormes.

Cohn findet, dass allen seinen Fällen gemeinsam ist: 1) dass die Trennungslinie zwischen sehendem und nicht sehendem Theile der Netzhaut niemals durch den blinden Fleck geht; 2) dass dieselbe niemals eine genau senkrechte Linie ist, sondern stellenweise zackig über eine durch den Fixationspunkt gelegte Senkrechte bis zu 20° hinübergreift; 3) dass grosse peripherische Defecte in der vorhandenen Gesichtsfeldhälfte existiren. [Diese Defecte sind in einzelnen Augen, namentlich in den beiden Augen des Falles IV so gross, dass es sich um irgend einen pathologischen Process im Gehirn, an der Basis cranii oder in den Netzhäuten, aber nicht um das handelt, was man Hemiopie nennen sollte. Ref.]

Zur Erklärung der Erscheinungen wird die [im Momente von den meisten, wenn nicht von allen Ophthalmologen wieder verlassene, Ref.] Theorie der Ganzdurchkreuzung der Sehnerven im mensch-

Digitized by Google

lichen Chiasma in Anspruch genommen. Linksseitige Hemiopie mit Defecten in der rechten Gesichtsfeldhälfte würde dann erzeugt durch eine Druckursache im rechten Chiasmawinkel, welche, indem sie über die Mittellinie hinübergreift, nicht nur die zu den rechten Netzhauthälften gehenden Fasern comprimirt, sondern auch die in der Mittellinie der Sehnerven verlaufenden, die peripheren Partieen der linken Netzhauthälften versorgenden Fasern leitungsunfähig macht. Auch könnte Blut aus den Ventrikeln in den von v. Biesiadecki und Michel entdeckten, oberhalb des Chiasmas gelegenen, mit dem 3. Ventrikel communicirenden Recessus gelangen und, indem es sich in der rechten Hälfte des Recessus bis über die Mittellinie hin ansammelt, die linksseitige Hemiopie mit Defecten der rechten Gesichtsfeldhälfte bedingen. »Freilich« bleibt es, sagt Cohn, »nur schwer erklärlich, dass sich bei der so beträchtlichen Hirnblutung nur an einer Stelle des Recessus ein Druck geltend machen sollte.« Für die in Heilung übergegangene rechtsseitige Hemiopie des 5. Falles wird in analoger Weise ein Bluterguss aus der Arteria fossae Sylvii zur linken Seite des Chiasmas, der sich allmälig resorbirte, supponirt. Auch wird die Möglichkeit einer Blutung in den Recessus in Betracht gezogen. —

Ueber einen Fall von lateraler Hemiopie berichtet auch Illing (100). Ein Officier, durch Kohlenoxyd vergittet, kehrt, nachdem starkes Brechwürgen eingetreten, zum Bewusstsein zurück und bemerkt, dass er auf beiden Augen vollständig erblindet sei, jedoch ist am folgenden Tage wieder etwas Sehvermögen da. Nach einiger Zeit wird die rechtsseitige Hemiopie bemerkt. Rechts M $^1/_4$, S normal [Corrigirte — $^1/_{3.5}$ und war damit S $^{20}/_{20}$? Ref.]; links M $^1/_5$, S gesunken, ringförmige Staphylome in beiden Augen. Die perimetrisch bestimmte Grenze des Gesichtsfeldes im linken Auge wird als eine schnurgerade Linie gezeichnet, die etwas von oben aussen nach unten innen und nicht genau durch den Fixationspunkt geht, sondern um einen Grad nach »aussen« abweicht. [Wiewohl beharrlich »aussen« angegeben wird, muss es natürlich heissen: »innen«, denn sonst wäre ja gar keine centrale Fixation da. Ref.] Im rechten Auge geht die Grenzlinie genau durch den Fixationspunct, verläuft jedoch nicht geradlinig, indem sie im oberen Theile des Gesichtsfeldes über die Verticale nach rechts greift, im unteren Theile aber dieselbe nicht erreicht. Die Grenzen der erhaltenen Gesichtsfeldpartieen erreichen nicht das von Förster angegebene kleinste Normale, doch könnte dies in dem hochgradig myopischen Bau der Augen begründet sein, so dass Illing in den sehenden

Digitized by Google

Gesichtsfeldhälften keine Defecte annimmt. Die Prüfung wurde vom Centrum des »abnorm vergrösserten« blinden Fleckes aus, dessen horizontaler Durchmesser mit drei! Graden angegeben wird, ausgeführt. Trotz der schnurgeraden Trennungslinie im linken Auge und trotzdem dass diese Linie im rechten Auge genau durch den Fixationspunkt geht, wird doch die Ganzdurchkreuzung der Sehnerven und demnach ein Blutextravasat im linken Chiasmawinkel (durch das zur Zeit der Wiederbelebungsversuche aufgetretene Brechwürgen hervorgerufen) supponirt. [Ich glaube, dass man sich, da an der theilweisen Durchkreuzung der Sehnerven wohl kaum gezweifelt werden kann, jetzt vornehmlich mit der Frage beschäftigen sollte, wie jeder Tractus in beiden Netzhäuten sich ausbreitet. Ref.] —

[Schweigger (101) fand bei gleichseitiger Hemiopie die Defecte nicht immer gleich gross. Die Grenzen sind nur scharf, wenn der Defect bis nahe an den Fixirpunkt reicht. Die Macula lutea bleibt meistens frei, das centrale Sehen erhalten. Bisweilen scheint der Defect auf die andere Seite überzugreifen. Die totale Kreuzung der Sehnerven hält S. nicht für erwiesen. Auch Förster spricht sich in der Discussion für Semidecussation aus. — N.]

[Heiberg (102) berichtet einen Fall von Hemiopie mit Aphasie bei einer 63jährigen Frau. Seit 3 Monaten bestand rechtsseitige Hemiopie mit Kopfweh und Ohrensausen, besonders linkerseits; auch Abnahme des Gehörs auf dieser Seite. Der Geruchsinn hat zugenommen. Daneben bestand einige Aphasie ohne deutliche Lähmung. Als Ursache wird eine Neubildung vielleicht mit Blutaustritt in der Gegend des linken Tractus und der Insula Reilii angenommen. — Krohn.]

Hughlings Jackson (103) bemerkt, dass er in manchen Fällen Hemiopie und Hemiplegie gleichzeitig eintreten sah, wahrscheinlich als Folge einer Affection des Gehirns. Hemiopie und Hemiplegie betreffen dieselbe Seite; zur Hemiopie kann sich auch Hemianästhesie gesellen. Ein Schneider leidet an (linksseitiger) Hemiopie, geringer Hemiplegie und hochgradiger Hemianästhesie. Eines Tages verbrannte er sich seine linke Hand mit dem Bügeleisen ganz gehörig, weil er nach links hinüber nicht sieht und seine linke Hand nicht empfindet. Er bemerkte also das Versehen nicht. H. Jackson fand einigemal rechtsseitige Hemiopie und partielle Aphasie. In keinem Falle von Hemiopie fand er irgend welche ophthalmoscopische Erscheinungen. Nur einmal, da die Hemiopie in Blindheit endigte, entwickelte sich einfache Sehnervenatrophie. —

Maklakoff (104) beschreibt 3 Fälle von rechtsseitiger He-

Digitized by Google

miopie, einer Form, welche immer von Aphasie begleitet sein soll. (s. oben p. 70.) —

Nach dem Gebrauch eines Schlafpulvers verfällt, wie Schiess-Gemuseus (4 p. 41) berichtet, ein 65jähriger Mann in ca. 30stündigen Schlaf. Beim Erwachen bemerkt er, dass er fast nichts sehe und sehr schlecht höre. Gesicht und Gehör hat sich dann allmälig gebessert. Bei der 3 Wochen später erfolgenden Untersuchung zeigt sich S rechts fast 1, links fast $^{2}/_{3}$. Rechtsseitige Hemiopie, auch nach links etwas allgemeine Beschränkung. »Papille beiderseits nach aussen hin roth und diffus begrenzt, nach innen weisslich (umgekehrtes Bild).« Nach links erweitert sich das Gesichtsfeld fast bis zur normalen Grenze. Die Hemiopie nach rechts bleibt bestehen. —

[Hughes (109) berichtet einen Fall von complicirter Fractur des Schädels in der Occipital-Gegend, in welchem zwei grosse Knochenstücke gehoben und entfernt werden mussten. Ein sehr bedeutender Verlust von Gehirnsubstanz war entstanden. Der Kranke genas bis auf das Sehvermögen in vollkommenster Weise. Eine laterale Hemiopie nach rechts ist übrig geblieben. Eine Augenspiegeluntersuchung vom Ref. und Anderen, mehr als drei Monate nach dem Ausfall angestellt, ergab ein negatives Resultat. —

Swanzy.]

Secondi (106) berichtet über folgende Fälle von »Photopsie durch neuroparalytische Hyperämie.«

Eine 30jährige Frau leidet an Anfällen von Funkensehen, welche in letzterer Zeit häufiger und bis zu 5 Minuten andauernd werden. Die sehr lebhafte Lichterscheinung ist von Kopfschmerz (mit dem Gefühle grösserer Wärme im Kopfe) gefolgt; häufig bleibt dann noch ein Gefühl von Betäubung durch einige Zeit zurück. Patientin weiss nicht anzugeben, ob während des Funkensehens die Sehschärfe herabgesetzt ist. Die ausserhalb der Zeit der Anfälle vorgenommene Untersuchung lässt keine Anomalie entdecken. Nach einigen Dosen von Chininum valerianicum erfolgt vollkommene Heilung.

Ein 45jähriger Mann litt während seines Aufenthaltes auf der Insel Sardinien an sehr heftiger Hemicranie, die erst schwand, als Patient die Insel verliess. 3 Jahre später stellt er sich wegen seines Augenleidens vor. 14 Tage zuvor hatte er in einem hellerleuchteten Theater Folgendes erlitten. Das Licht wurde ihm zuerst unangenehm, dann unerträglich, ein heftiger klopfender Schmerz trat im rechten Auge und im Kopfe auf, und indem er die Augen schliessen und verdecken musste, sah er Funken und leuchtende Ringe vor seinem rechten Auge, welches für sich allein sehr schlecht sah. Nach 10 Minuten war der Anfall vorüber; Kopfschmerz und ein Gefühl von Wärme blieb noch zunächst zurück. Die Anfälle wiederholten sich seitdem 2- bis 10mal täglich, wurden durch helles Licht sofort hervorgerufen und liessen in der Zwischenzeit keine Anomalie des Sehvermögens zurück. Bei der Untersuchung ist an den Augen äusserlich nichts Abnormes bemerkbar, S normal. Die oph-

Digitized by Google

thalmoscopische Untersuchung des linken Auges zeigt nichts Abnormes. Als der Versuch gemacht wird, das rechte Auge mit dem Spiegel zu prüfen, bricht der Anfall aus. Nach einigen Minuten ist es doch möglich, dasselbe bei schwacher Beleuchtung zu untersuchen. Es findet sich Netzhaut und Sehnerv in einem ausgesprochenen Zustande von Hyperämie. Papille lebhaft roth, streifig. Die kleinsten Gefässe sind injicirt, die Gefässe grösseren Calibers gefüllt und geschlängelt. Therapie: Ruhe, Dunkelheit, Chinin, später Zincum lacticum. Es erfolgt dauernde Heilung, nur einmal unterbrochen durch eine nach 2 Jahren auftretende und mit den gleichen Mitteln bekämpfte Recidive.

Der dritte, den beiden angeführten analoge Fall betrifft eine 16jährige Näherin, bei welcher die Untersuchung nichts Anomales ergab, als eine Schmerzhaftigkeit des rechten Nervus supra- und infraorbitalis bei Fingerdruck. Sulphas Chinini brachte Heilung, nachdem zunächst während der Anwendung des Mittels die Schmerzhaftigkeit der Nerven von der rechten auf die linke Seite übergegangen war.

Die Krankheit ist in allen Fällen als recurrirende Hyperämie der Gefässe im Innern des Auges, bedingt durch eine recurrirende Paralyse der vom Sympathicus versorgten vasomotorischen Nerven anzusehen. Im 2. Falle ist auch die Hemicranie, welche der Photopsie voranging, als ein durch miasmatische Einflüsse hervorgerufenes vasomotorisches Leiden zu betrachten. Von diesem Gesichtspunkte aus wurde auch das Chinin in Anwendung gezogen. —

Hirschler (107) leitet seinen Beitrag zur Kasuistik der Anästhesie und Hyperästhesie der Netzhaut mit einigen allgemeinen Bemerkungen über dieses Leiden ein. Es handelt sich um total verschiedene Erkrankungen, die wahrscheinlich kaum etwas Anderes als die concentrische Gesichtsfeldeinengung gemeinsam haben, wie aus der Mannigfaltigkeit der ätiologischen Momente und dem verschiedenartigen Verlaufe der Krankheit ersichtlich wird. Auch das negative Symptom des mangelnden pathologischen Augenspiegelbefundes trifft vielleicht nicht für alle Fälle zu, da manchmal eine geringe Veränderung im Caliber der Netzhautgefässe übersehen worden sein dürfte. Dass nicht jede Anaesthesia retinae als Hyperästhesie mit consecutiver concentrischer Gesichtsfeldbeschränkung [Conf. Jahresbericht für 1873 pag. 318] angesehen werden kann, wird dadurch bewiesen, dass Fälle von exquisiter Hyperästhesie vorkommen, die ohne jede Gesichtsfeldbeschränkung verlaufen. Bei hochgradiger Hyperästhesie kann man übrigens beobachten, dass eine seitlich stehende Lichtflamme nicht, wohl aber ein rasch vorüberziehender Gegenstand, z. B. die Hand, wahrgenommen wird. In einem Falle von Stauungspapille, der nach Scharlach aufgetreten war, wurde constant »hell« angegeben, wenn vor eine $1^1/_2$—2′ abstehende brennende Kerze ein Schirm vorgehalten wurde, »dunkel« hingegen, so

Digitized by Google

oft der Schirm entfernt ward. — Es ist auch hervorzuheben, dass bei der Alkohol- und Tabaks-Amblyopie, die durch Scotoma centrale bei freiem Gesichtsfeld charakterisirt ist, das Zeichen der Nyctalopie als Ausdruck der bestehenden Hyperästhesie niemals fehlt.

Folgende zwei Krankengeschichten werden mitgetheilt.

Hart vor dem linken Auge einer 40jährigen Frau wurde eines Abends eine Kinder-(Kapsel)pistole abgeschossen, so dass Patientin von dem plötzlichen Feuerscheine heftig geblendet wurde. Am anderen Morgen war das linke Auge angeblich völlig erblindet, im inneren Augenwinkel fand sich eine geringe Menge schwärzlicher zerreiblicher Substanz angesammelt. Bei der nach ca. 48 Stunden vorgenommenen Untersuchung wurde der Schein einer Lampenflamme wie ein »Lichtpunkt« mitten in der dichtesten »schwarzen Wolke« auf 2′ Abstand central wahrgenommen, doch schwand jede Lichtempfindung, sobald man die Lampe um einige Grade aus der Gesichtslinie des linken Auges herausbewegte. Druckphosphene sind leicht hervorzurufen. Beim Aufwärtswenden des Auges stellt sich leichte Schmerzempfindung ein. Während das rechte Auge E und S $^{20}/_{20}$ aufwies, zeigte das linke, erkrankte bei der Spiegeluntersuchung M $^{1}/_{3.5}$, ein grosses Staphyloma posticum und ein unbedingt geringes Kaliber der Netzhautgefässe bei ziemlich normaler Färbung der Papille. Die Anästhesie der Netzhaut war mit grösster Wahrscheinlichkeit auf Ischaemia retinae zurückzuführen.

Allmälig, anfänglich sehr langsam, später rascher, tritt Besserung ein, welche jedoch nicht durch die Therapie (so auch nicht durch die Anwendung von Strychnininjectionen) bewerkstelligt wurde. 11 Tage nach eingetretener Erblindung war das Gesichtsfeld in der Horizontalen auf 50°, in der Verticalen auf etwa 18° erweitert. Ausser Weiss wird keine Farbe erkannt. Nach weiteren 9 Tagen S mit $-\frac{1}{2^1/_2}=\frac{10}{100}$. Gesichtsfeld, mit der Kerze geprüft, im Horizont 120°, in der Verticalen 105°. Farben werden prompt erkannt. Roth »thut weh.« Das Kaliber der Netzhautgefässe hat allmälig zugenommen und ist nach ca. einmonatlicher Dauer der Krankheit normal. Mehrere Monate später ist das Gesichtsfeld normal, S mit $- {}^{1}/_{2} = {}^{20}/_{30}$.

Die Anästhesie der Netzhaut ist im vorliegenden Falle als traumatische anzusehen. Fragmente der explodirten Zündkapsel haben den Augapfel mit solcher Gewalt getroffen, dass eine Art von Shockwirkung hervorgerufen wurde. Ob die Verengerung der Netzhautgefässe unmittelbar auf die traumatische Einwirkung folgt, oder ob eine momentane Erweiterung der Verengerung vorangeht, steht dahin.

Eine 18jährige Schneidersfrau wird während der Geburt des ersten Kindes von eclamptischen Anfällen befallen. Das Bewusstsein kehrt erst 2 Tage nach der Entbindung zurück. Die totale Amaurose, die zu dieser Zeit bestand, verschwindet nach 14 Tagen. Patientin kann seitdem nur am Abend Gegenstände erkennen, bei Tage aber sich selbst im Zimmer nicht zurecht finden. Als sie sich 8 Monate später, durch Noth gänzlich herabgekommen, vorstellt, giebt sie an, dass sie alles »verkehrt« sieht. Im hellen Zimmer kann sie rechts Finger auf 6 Zoll nicht zählen, mit dem linken Auge kann sie es und erkennt auch den Buchstaben 200. Nach Verdunkelung des Zimmers steigt S auf $^{20}/_{30}$, auch tiefblaue Gläser verbessern namhaft, doch dauert in beiden Fällen die Besserung nur etwa $1^1/_2$ Minuten. Gesichtsfeld bei voller

Digitized by Google

und gedämpfter Beleuchtung vollkommen frei. Augenspiegelbefund negativ. Blaue Brille, kräftige Nahrung, Eisenpräparate werden verordnet. Nach 4 Tagen bei trübem Himmel S $^{20}/_{30}$. Keine Farbenblindheit. 5 Tage später Jäger Nr. 1 mit jedem Auge. Patientin reist ab. Das Gefühl des Verkehrtsehens hat sie noch nicht verlassen. Nach 2 Monaten besteht nur noch ein mässiger Grad von Hyperästhesie.

Es ist möglich, dass im Anfange des Leidens eine Einengung des Gesichtsfeldes da war. Hirschler sah nämlich ein Jahr später wieder einen Fall von hochgradiger Amblyopie nach Eclampsia puerperii mit Albuminurie, in welchem eine concentrische Gesichtsfeldeinengung bei mässig verengerten Netzhautgefässen constatirt werden konnte. Auch im ersten Falle ist der sicherlich vorhanden gewesenen Albuminurie der Hauptantheil an der Entstehung der Amblyopie zuzuschreiben. —

An dieser Stelle kann ein Fall eingereiht werden, den Chiralt (108) beschreibt.

Ein junges Mädchen von 19 Jahren, bis zur Pubertät immer gesund, erblindet, nachdem die Menstruation eingetreten, aber in Folge von Gemüthsaffectionen wieder cessirt, und zunächst durch einen Catarrh der Schleimhaut der Respirationsorgane, dann der Conjunctiva ersetzt worden war. Nystagmus und Blepharospasmus machen die Augenspiegelprüfung sehr schwer, doch kann man feststellen, dass im linken Auge die Netzhautarterien verengert sind. Keine Lichtempfindung, keine Phosphene. Inductionsstrom mit Application der Pole auf die Lider wird nebst tonischen Mitteln angewendet. Nach längerer Zeit erfolgt Heilung. Bei Anästhesie der Retina ohne Befund soll man den Inductionsstrom, wenn dagegen gleichzeitig Zeichen von Hyperämie da sind, lieber den constanten Strom anwenden. —

Hughlings Jackson (109) macht folgende Bemerkungen über eine als Farbensehen sich kundgebende Aura bei Epilepsie. Beim Eintreten der Farbenblindheit verschwindet Roth zuerst, allmälig verschwinden dann die Farben gegen das violette Ende des Spectrums. Verlust des Farbensinnes ist der Muskellähmung zu vergleichen. Wie der Muskellähmung der Krampf entgegengesetzt ist, so der Farbenblindheit das subjective Farbensehen. So kann ein Epileptiker als erstes Symptom des bevorstehenden Anfalles eine Farbe oder alle Arten von Farben vor den Augen sehen und bei gehöriger Intelligenz auch angeben, welche Farbe zuerst erscheint. Theoretisch würde man erwarten, dass Roth zuerst erscheint, weil es bei Farbenerblindung zuerst verschwindet, wie auch gerade jene Bewegungen, die bei Entartung der Nervencentren zuerst verloren gehen, diejenigen sind, die bei »epileptischer Entladung« der Nervenorgane zuerst zum Vorschein kommen. Roth ist in der That gewöhnlich die erste Farbe bei dem farbigen Warnsignal. Eine Patientin hatte Blausehen vor heftigen epileptischen Anfällen. Sie hatte auch solche Anfälle von Blausehen mit nachfolgender vorübergehender und vollständiger Verdunkelung ohne epileptische Anfälle. Meistens

Digitized by Google

entwickeln sich die Farben schnell (»Regenbogen«). Die Reihenfolge der Häufigkeit, in welcher die höheren Sinne bei Epilepsie leiden, ist so, dass das Gesicht am häufigsten leidet, dann folgt Geruch, Gehör. Eine Geschmacksaura ist sehr selten. Eine gewisse »Schärfe« [sting] oder eine andere nicht geschmackliche Aura von Seite der Zunge ist nicht so ungewöhnlich. —

[Robertson (110) berichtet einen Fall von Epilepsie aus unbekannter Ursache, in welchem den Anfällen als Aura die Erscheinung einer rothen Leuchtkugel vor dem rechten Auge vorausging. Vor und nach den Anfällen war Aphasie vorhanden und die Farben wurden verwechselt. — N.]

Hughlings Jackson (111) beschreibt einen Fall der von ihm zuerst eingeführten »Epilepsie der Retina« oder »epileptiformen Amaurosis« und zwar bezeichnet er denselben als den frappantesten, den er noch gesehen. Ein alle Symptome einer Gehirnerkrankung und beiderseitiger Neuritis optica bei gutem Sehvermögen darbietender 34jähriger Mann hat Anfälle von zeitweiliger Erblindung, welche durch ein paar Minuten währen. Nach einem doppelten solchen mit dem Spiegel verfolgten Anfalle waren die Netzhautvenen nicht so dunkel wie vor Beginn der Attaque; auch scheinen sie etwas zusammengefallen. Unter Gehirnerscheinungen, die aber später nachliessen, erblindete der Kranke gänzlich, nachdem zunächst bei Behandlung mit grossen Dosen von Jodkali die Sehschärfe bis zum Lesen von Nr. 1 gestiegen war. [Soll man eine derartige cerebrale Amaurose in einer bestimmten Erscheinungsart als »Epilepsie der Retina« oder »epileptiforme Amaurose« auffassen? Ref.] —

Kohn (112) beobachtete folgende Sehstörung bei Icterus. Eine 39jährige Frau erkrankt 3 Monate nach einer Fehlgeburt an allgemeinem Icterus. Sie sieht alles gelb, kann bei intactem Gesichtsfeld Nr. 1 lesen; sobald der Abend kommt, vermag sie nichts mehr zu unterscheiden. Die Papillen ein wenig blass, anämisch. Das Gelbsehen verschwindet plötzlich. Sie erkennt nun bei Tag die verschiedenen Farben, aber die Hemeralopie besteht fort. Dampfbäder, Purgantien, Chinin in grossen Dosen, Dampf-Augendouche verscheuchen, durch 3 Monate angewendet, die Hemeralopie. —

Nieden (114) berichtet über den Zusammenhang von Nystagmus und Hemeralopie. Er beobachtete zunächst vier Bergleute, welche in derselben, wegen des Vorkommens schlagender Wetter berüchtigten Grube arbeiteten, und die sämmtlich an Hemeralopie und gleichzeitig an Nystagmus, theils oscillatorischen,

Digitized by Google

theils rotatorischen Characters litten. Die Hemeralopie wurde von der Einwirkung der Lichtcontraste auf die Netzhaut abgeleitet, denen das Auge des Bergmannes bei dem Auffahren ins helle Sonnenlicht nach stundenlanger Arbeit in dem nur vom Grubenlicht sehr schwach beleuchteten Schachte ausgesetzt ist. Der Nystagmus hingegen [wiewohl derselbe nur dann hervortrat, wenn die hemeralopischen Erscheinungen sich bemerkbar machten, Ref.] wurde zunächst mit der Hemeralopie in keinen Zusammenhang gebracht, sondern von einer Intoxication durch schlagende Wetter abgeleitet. Als aber ein fünfter Bergmann, der in einer andern, von schlagenden Wettern vollkommen freien Grube arbeitete, mit den gleichen Symptomen sich vorstellte, so musste die Idee an eine zufällige Complication von Nystagmus und Hemeralopie aufgegeben und die Hemeralopie als Ursache des Nystagmus aufgefasst werden. In der Dunkelheit wird das einzelne Element der übermüdeten, in Torpor verfallenen Netzhaut nicht mehr gehörig erregt. Dieser Mangel an Energie der Netzhaut wird dadurch zu ersetzen gesucht, dass dieselbe Stelle der Retina möglichst häufig durch rasches Hin- und Herbewegen des Bulbus dem Lichtreize ausgesetzt wird. Dass in der That diese Art des Nystagmus nicht allein von den schädlichen Einflüssen der Bergwerkarbeit abhängig, sondern ein Folgezustand der Hemeralopie überhaupt sein kann, davon konnte sich Nieden in einem derartigen Falle überzeugen, in welchem die Hemeralopie nicht durch Arbeit in der dunkeln Grube, sondern im Gegentheil durch Arbeit in zu grellem Sonnenlicht bedingt worden war.

Der Augenspiegelbefund war in allen Fällen durchaus negativ.

Die von Bitot als für Hemeralopie characteristisch angesehenen silbergrauglänzenden Flecken von verdickten Epithelschichten der Conjunctiva an der Aussenseite der Cornea kommen bei Hemeralopie durchaus nicht constant vor; sie waren nur bei einem der sechs erwähnten Patienten ausgesprochen.

In zwei Fällen erfolgte Heilung bei Abhaltung der Lichtcontraste und des grellen Lichtes und bei Verabreichung von tonischen Mitteln. In drei Fällen älteren Datums musste man zu subcutanen Injectionen von Strychnin schreiten, welche eine sehr günstige Wirkung ausübten. Im ältesten Falle von (1½jähriger Krankheitsdauer) wurde nach 12 Strychnininjectionen zum constanten Strom (Schläfe und Processus mastoideus) übergegangen, durch dessen Anwendung eine langsame aber stetige Besserung, wenn gleich keine Heilung, erzielt wurde. —

[Fitzgerald (115) berichtet einen Fall von angeborner Nycta-

Digitized by Google

lopie, »gewöhnlich Hemeralopie genannt.« Ein 35jähriger Herr leidet, so lange er sich erinnern kann, an Nachtblindheit. Befindet er sich auf einer Strasse oder in einem Zimmer, wo er fremd ist, würde er sich nicht orientiren können. Er ist myopisch $^1/_9$, S = 1. Gesichtsfeld frei. Kein ophthalmoscopischer Befund. Seine Eltern waren nicht verwandt. Seine Mutter hatte 14 Kinder, von denen zwei todtgeboren, und die meisten anderen in der ersten Kindheit an Hydrocephalus starben. Drei Schwestern leben noch, eine von diesen leidet ebenfalls an Nachtblindheit seit der Geburt. —

Swanzy.]

Abadie (122) handelt über die »angeborene Amblyopie« mit Einschluss der sogenannten Amblyopia ex anopsia. Er läugnet die Existenz der letzteren, wodurch dieselbe in den Bereich der ersteren fällt. Bei der angeborenen Amblyopie ist nur die centrale Sehschärfe auf $^1/_5$ bis $^1/_{10}$ herabgesetzt, während die excentrische Sehschärfe, sowie die Ausdehnung des Sehfeldes und die Farbenwahrnehmung nicht leidet. Die Ursache der Amblyopie ist eine anatomische, sie liegt in der Anordnung der Sehnervenfasern in der Netzhaut, indem ein viel grösserer Theil derselben als de norma von der Papille temporalwärts zieht, die Region der Macula, um zur Peripherie zu gelangen, zum Theile überschreitet, und so die normale Erregung der Macula-Zapfen durch das Licht beeinträchtigt. Daher lässt sich das an Amblyopia congenita leidende Auge dadurch erkennen, dass die temporale Hälfte des Sehnerven beinahe so aussieht, wie die nasale, also weniger weiss gefärbt ist, als unter physiologischen Verhältnissen; dass die Netzhautgefässe nicht in zwei, nach oben und unten gerichteten Hauptstämmen, sondern nach allen Richtungen über die Oberfläche der Papille sich verzweigen und eine gewisse Zahl derselben direct gegen den gelben Fleck hinzieht; dass die Form der Papille häufig unregelmässig, die Grenzen des Skleralringes weniger scharf markirt sind. Abadie gebraucht übrigens die Vorsicht, die Frage offen zu lassen, ob die Amblyopie nur von dem eben genannten Verhalten der Sehnervenfasern, oder aber ob sie nicht auch von Alterationen der Zapfen des gelben Fleckes abhängig ist. —

Abadie (123) stellt Betrachtungen über gewisse Formen plötzlicher Erblindung an, in welchen der Augenspiegelbefund negativ oder doch nahezu negativ ist, und kommt zu dem Schlusse, dass als Ursache solcher Erblindungen häufig eine Hämorrhagie anzusehen sei, welche in der Höhe des Sehnerven-Chiasma's auftretend zwischen die beiden Scheiden des Sehnerven sich verbreitet

Digitized by Google

und durch Compression des orbitalen Nervenstammes das Sehvermögen vernichtet. Abgesehen von der Stütze, welche die Untersuchungen von Schwalbe, die Experimente von Manz und Schmidt, und die Beobachtung Talko's durch den Nachweis des Uebertritts von arachnoidealer Flüssigkeit und von Blut in den subvaginalen Raum der Hypothese Abadie's liefern, beruft sich derselbe auf einen speciellen Fall, welcher einem von Knapp 1868 publicirten analog ist.

Ein 23jähriges Mädchen, das seit der Zeit des Eintritts der Menstruation an Kopfschmerz und häufigem Nasenbluten gelitten, war ein Jahr vor der Vorstellung, nach Eintritt der Menstruation und nach heftigem Nasenbluten in der Art erblindet, dass sich zunächst das Sehvermögen des linken, dann 3 Stunden später auch das des rechten Auges allmälig verminderte, so dass die Kranke, ohne Verlust des Bewusstseins und ohne irgend eine Schmerzempfindung, jedoch unter Photopsieen im Verlaufe von 7 Stunden vollständig amaurotisch geworden war. Der Augenspiegel zeigt nunmehr Atrophie beider Sehnerven, die atrophische Papille jederseits umkreist von einem schwarzen, fast vollständig geschlossenen Pigmentringe.

In der Anwesenheit dieser Pigmentbildung wird durch Exclusion aller anderen Ursachen die Bestätigung für die Diagnose der subvaginalen Blutung gefunden und dies um so mehr, als die Lichterscheinungen während des Erblindungszeitraumes die durch Bluterguss hervorgerufene mechanische Reizung der Sehnervenstämme anzeigen.

Die einseitigen Erblindungen, welche nach schweren Verletzungen der Augenbrauengegend beobachtet werden, dürften nach Abadie gleichfalls häufig in subvaginaler Hämorrhagie ihren wahren Grund haben. Für diese Auffassung spricht ein derartiger von Hutchinson beobachteter Fall, in welchem ungefähr 1½ Jahre nach der plötzlichen traumatischen Erblindung am inneren Rande des atrophirten Sehnerven ein ansehnlicher Pigmentfleck sichtbar war, welchen Hutchinson bei der 6 Wochen nach eingetretener Verletzung vorgenommenen Prüfung nicht beobachtet hatte. —

Für die Fälle einseitiger Amblyopie ohne ophthalmoscopischen Befund und mit freiem Gesichtsfeld ist man nach Schweigger (124) genöthigt, einen pathologischen Process zu Grunde zu legen, welcher im Sehnerven zwischen Chiasma und intraocularem Ende seinen Sitz hat. Es handelt sich dabei, wenn die Amblyopie von kurzer Dauer ist, wahrscheinlich nur um hyperämische Zustände; doch muss auch manchmal an einen entzündlichen Process im Sehnervenstamme gedacht werden, wenn sich einige Wochen nach Beginn der Sehstörung eine leichte und partielle Entfärbung der Papille ophthalmoscopisch bemerkbar macht.

Digitized by Google

Ein 26jähriges Fräulein leidet nach vorhergegangener Trigeminusneuralgie an einer seit einigen Tagen bestehenden Sehstörung des linken Auges. Rechts S normal; links S $^{10}/_{50}$ kaum, centrales Farbenscotom für roth und blau. Peripheres Gesichtsfeld und Augengrund normal. 3 Blutegel an die linke Schläfe, Karlsbader Salz, ableitende Fussbäder, Schutzbrille. Nach einem Monat volle Sehschärfe bei normalem Augenspiegelbefunde.

Bei einer 42jährigen Frau eine seit 6 Wochen bestehende Schwachsichtigkeit des linken Auges, welches nur Finger auf etwa 5 Fuss zählt. Gesichtsfeld frei, Farben im ganzen Gesichtsfelde unsicher erkannt, Sehnerv im temporalen Theile etwas heller gefärbt. Blutentziehung an der linken Schläfe, ableitende Fussbäder, Schutzbrille. Nach 6 Wochen Nr. XX und einzelne Buchstaben von Nr. XV auf 10′ erkannt; Farbensinn hatte sich von der Peripherie gegen das Centrum hergestellt. Nach weiteren 9 Wochen S ungeändert. Linker Sehnerv in der temporalen Hälfte heller als rechts, auch etwas abgeflacht.

Eine 39jährige Frau mit M $\frac{1}{6^1/_2}$ und S = $^2/_5$ rechts, mit M $\frac{1}{6^1/_2}$ und S = $^2/_3$ links. Nach 3 Wochen verschlechtert sich das rechte Auge plötzlich. 8 Tage darauf werden mit diesem Auge nur mühsam einzelne Worte von Nr. 14 erkannt, Farbensinn in der ganzen Retina gestört, Gesichtsfeld frei, Augenspiegelbefund normal. Blutentziehungen und Strychnininjectionen ohne Erfolg.

Bei einem 23jährigen Commis Sehstörung auf dem linken Auge, seit 14 Tagen trotz Blutentziehung und Strychnininjection bestehend. Rechts M $\frac{1}{5^1/_2}$, S $^{10}/_{20}$; links einzelne Buchstaben von Nr. 14 (Jäger), kleines centrales Farbenscotom, herabgesetzter Lichtsinn der Macula, Gesichtsfeld frei, ophthalmoscopischer Befund normal. Nach 5 römischen Bädern Nr. 8 geläufig, Nr. 5 mühsam, Farbensinn normal, 4 Tage später Nr. 1 in 4″, mit — $^1/_5$ S $^{10}/_{40}$.

Ein 23jähriger Student bemerkt seit einigen Tagen eine Sehstörung am linken Auge. Rechts E, S normal. Links S $^{10}/_{70}$; Farbensinn, Gesichtsfeld, Augengrund normal. Ohne Medication steigt S auf $^{10}/_{30}$ nahezu; an den Grenzen des linken Sehnerven ganz leichte Trübung. Jodkali und einige Blutentziehungen. S 1 Monat nach der ersten Prüfung etwas grösser als $^{10}/_{20}$. Temporale Sehnervenhälfte wird etwas heller.

Ein 36jähriger Beamter zählt mit dem linken Auge nur Finger in 6″ bei normalem Gesichtsfeld und Augenhintergrund. Unter der Behandlung mit Jodkali stellt sich das Sehvermögen in 4 Wochen derartig her, dass es nur wenig hinter dem des gesunden Auges zurückbleibt.

Bemerkenswerth ist, dass die binocularen Formen der Amblyopie eine viel geringere Heilungstendenz haben, als die monocularen. Es dürfte dies darin seinen Grund haben, dass im ersteren Falle der pathologische Process nicht zwischen Chiasma und ocularem Ende des Sehnerven, sondern an einer dem Centralorgan noch näher gelegenen Stelle seinen Sitz hat. —

Einen den Schweigger'schen Fällen analogen Fall beschreibt Schiess-Gemuseus (4 p. 37).

Ein 20jähriges Mädchen bemerkt plötzlich eine Abnahme des Sehvermögens am rechten Auge verbunden mit Kopfschmerz und Stechen in der rechten

Digitized by Google

Stirngegend. Nach 6 Tagen S $^{5}/_{200}$. Diffuse Begrenzung der Papille mit etwas stärkerer Röthung. Nach Application eines Heurteloup S $^{1}/_{10}$, steigt allmälig, am 14. Tage der Erkrankung S fast 1, Begrenzung der Papille normal. —

[Veyssière (127) stellt in seiner Dissertation die bisher genau beobachteten Fälle von Hemianästhesie mit Heerderkrankungen des Gehirns zusammen. Nur in einer kleinen Gruppe von Fällen bildet neben der Hemiplegie die Anästhesie der gelähmten Seite das Hauptsymptom. (Näheres darüber in Westphal's Referat im Virchow-Hirsch'schen Jahresbericht f. 1874 Bd. II. p. 140, welchem unser Bericht folgt.) Die Anästhesie erstreckt sich nicht nur auf die Haut, sondern auch auf die tiefen Theile. Am Auge sind die Conjunctiva und manchmal auch die Cornea anästhetisch. In manchen Fällen sind auch die höheren Sinne der gelähmten Seite betroffen. Das Auge zeigt Amblyopie bis Amaurose und Achromatopsie und zwar im ganzen Gesichtsfelde, nicht etwa hemiopische Defecte. (cf. jedoch oben p. 439 Hughlings Jackson.) Aus den Leichenbefunden ergiebt sich, dass der hintere obere Theil der inneren Kapsel oder der Fuss der Stabkranzstrahlung die Stelle ist, deren Läsion Hemianästhesie erzeugt. Auch experimentelle Zerstörung dieser Hirntheile erzeugte Hemianästhesie, doch konnte eine Mitbetheiligung der höheren Sinne bei Hunden nicht nachgewiesen werden. — Nagel.]

[Chisolm (128) beobachtete bei einem 30jährigen Manne eine sich immer mehr steigernde Empfindlichkeit selbst gegen das schwächste Licht. Nach Ablauf von 4 Jahren musste er im dunkeln Zimmer die Augen noch mit einer dicken schwarzen Binde verschlossen halten und klagte dennoch über ein schmerzhaftes Gefühl von Helligkeit. Früher waren ihm alle Gegenstände von einem blauen Hofe umgeben erschienen, später wurde dieser Hof immer dunkler und wurde ununterbrochen wahrgenommen auch in tiefster Finsterniss. Zuweilen geht das Blau in Grün über. Die Sehfähigkeit ist nicht aufgehoben, aber der Einfall des geringsten Lichtes ruft heftige anhaltende Schmerzen hervor. Jede Behandlung war fruchtlos. — N.]

[Steffan (3 p. 17) verzeichnet weitere Beobachtungen von Hyperaesthesia resp. Anaesthesia retinae mit concentrischer Gesichtsfeldbeschränkung und Accommodationsstörung (cf. Bericht f. 1873 p. 378). Von 6 Fällen des letzten Jahres war einer traumatischen Ursprungs. Nach einem Stoss gegen die linke Supraorbitalgegend durch eine hastig geöffnete Thür stellte sich auf dem Auge derselben Seite leichte concentrische

Digitized by Google

Einschränkung des Gesichtsfeldes mit geringer Herabsetzung der Sehschärfe und Parese der Accommodation ein, wie es scheint nur vorübergehend. — Bei vier Schulknaben verhielt sich neben verschieden starker Herabsetzung der S und starker concentrischer Einschränkung des Sehfeldes (in beiden Augen) die Accommodation verschieden; in drei Fällen bestand Krampf, in einem Parese derselben. Die Dauer der Krankheit variirte von 4 Wochen bis zu 9 Monaten; Atropincur scheint angewandt worden zu sein [1]). — Bei einer 30jährigen Hysterica bestand neben gleichen Störungen von S und Sehfeld, die anfangs nur ein Auge, später beide Augen betrafen, zuerst Accommodationskrampf, bei einem späteren Rückfalle jedoch Parese.

Steffan fasst seine Erfahrungen über die wechselnde Gestaltung des Krankheitsbildes mit folgenden Worten zusammen. »Hier sehen wir eine Hyperaesthesia retinae mit intactem Sehfeld und intacter Sehschärfe verlaufen, dort bleibt die centrale Sehschärfe intact, aber das Gesichtsfeld engt sich ein; in einem dritten Falle sinkt die centrale Sehschärfe und das Gesichtsfeld bleibt gleichwohl frei (s. Hirschler oben p. 441); in einem vierten Falle sinkt zugleich mit der Gesichtsfeldeinengung die centrale Sehschärfe, so dass jetzt mehr die Bezeichnung Anaesthesia retinae passt, die gleichwohl durch ihre auffällige Besserung bei Lichtdämpfung häufig noch ihre Genese aus Hyperaesthesia retinae verräth; ja es kann in extremen Fällen bis zu vorübergehender totaler Erblindung wenigstens eines der beiden Augen (bei gut erhaltener Pupillarreaction) kommen; ob auch beider Augen ist mir bis jetzt kein Fall bekannt. Die Art der Gesichtsfeldbeschränkung ist gewöhnlich concentrisch, doch kenne ich auch hiervon Ausnahmen. Dabei verhält sich die Accommodation hier paretisch, dort spasmodisch, hier ist das Uebel einseitig, dort doppelseitig. Ebenso wechselnd wie das Krankheitsbild selbst sind die Ursachen: hier ist ein Trauma Schuld gewesen, dort eine plötzliche Einwirkung auf das Nervensystem, wie Schreck; hier ist Ueberarbeitung und übermässige Anstrengung der Accommodation Schuld des Leidens, dort sehen wir die Krankheit als eine Theilerscheinung der Hysterie verlaufen; ein anderes Mal mag auch eine vom Central-

1) Wenn der geehrte Herr College in solchen Fällen die von mir wiederholt empfohlenen subcutanen Injectionen von Strychnin anwenden wollte, so würde er viel bessere Erfolge haben. Statt in 4 Wochen bis 9 Monaten könnte die Cur oft in eben so viel Tagen beendet sein. In den Nachfolgern seiner werthvollen Jahresberichte wird er dann nicht mehr, wie diesmal (pag. 21) sagen dürfen, er habe noch keinen sicheren Beweis des therapeutischen Nutzens des Strychnins aufzuweisen. Gerade hier sind oft glänzende Erfolge zu erzielen. — N.

Digitized by Google

organ ausgehende Reizung Schuld sein, wie das Nebenherlaufen centraler Krankheitssymptome vermuthen lässt.« »Nur ein Umstand verbindet alle hier erwähnten Formen von Hyperaesthesia und Anaesthesia retinae gleichmässig, das ist der negative Spiegelbefund und die durchaus günstige Prognose.«

Schliesslich macht Steffan noch darauf aufmerksam, dass die Orientirung bei Anaesthesia retinae mit Sehfeldbeschränkung auffällig gut ist, viel besser als bei der mit Retinitis pigmentosa verbundenen Sehfeldbeschränkung. — Nagel.]

[Förster (130) beobachtete bei mit gewissen Genitalleiden behafteten Frauen von 25—40 Jahren wiederholt eine Sehstörung, welche er Hebetudo visus hysterica nennt. Die Symptome sind ähnlich denen der musculären und accommodativen Asthenopie, doch herrschen schmerzhafte Empfindungen im Gebiet des Trigeminus und Opticus vor. »Der Schmerz im Supraorbitalis ist schwach, aber sehr lange dauernd, tritt stets beiderseitig auf, setzt mitunter einen Tag aus, wird an schlimmen Tagen durch Handarbeiten, Anstrengung des Körpers, Langeweile, viel Musik vermehrt, an guten Tagen dadurch wohl hervorgerufen. Auf Reisen hört er mitunter auf. Glänzende Flächen, ein helles Tischtuch können den Schmerz hervorrufen. Objectiv ist nichts Krankes zu finden. Keine Brille, keine Tenotomie bessert.« Diese Kranken leiden fast ausnahmslos an Parametritis chronica atrophicans, die Freund näher beschreibt, eine schleichend beginnende, zur Hyperplasie und narbigen Retraction führende, weiterhin granuläre Entartung des Uterus einleitende chronische Entzündung des Beckenzellgewebes. Zu vorzeitiger Atrophie durch Narbencontraction und vorzeitigem Aufhören der Genitalfunctionen gesellen sich, wahrscheinlich von den gezerrten Nerven bedingt, Reflexneurosen, die unter dem Bilde der Hysterie auftreten.

Bei Männern kommt die beschriebene Sehstörung sehr selten vor, dann bei erkranktem Sexualsystem, z. B. Impotenz. »Therapia nulla« sagt Förster. Castoreum canadense und Zincum aceticum lindert wohl die Schmerzen, heilt aber die Krankheit nicht. — Nagel.]

Mendel (131) beschreibt einen Fall von hysterischer Amaurose, welche durch volle acht Monate währte.

Es handelte sich um ein 26jähriges Mädchen, welches im 20. Jahre chlorotisch, dann hysterisch geworden war. Die Hysterie manifestirte sich in wechselnden Kopf-, Magen- und Rückenschmerzen und steigerte sich zeitweise zu einer mit Delirien und maniacalischen Anfällen einhergehenden Psychose. Die Pupillen der amaurotischen Augen sind theils eng und reactionslos, dann

Digitized by Google

wieder »weiter« und reactionslos, grösstentheils zeigen sie normale Reaction. Nachdem die Kranke innerlich mit Spiritus vini »rectificatissimus« »mit Wasser verdünnt«, in Dosen von einem Theelöffel bis zu einem halben Esslöffel, behandelt und ihr durch 6 Wochen Atropin eingeträufelt worden war, kehrte das Sehvermögen zurück, es verschwanden die psychischen Störungen und die Ernährung, die sehr darnieder gelegen, hob sich in kurzer Zeit beträchtlich.

[Die Simulation erscheint in dem Falle durchaus nicht ausgeschlossen. Der dem Auge sich nähernde Finger soll Zwinkern der Lider zeitweise erzeugt haben. Während wirklicher Geistesabwesenheit sah die Kranke — wenigstens hat es ihre Umgebung behauptet. Nach Atropineinträufelungen klagte die (amaurotische) Patientin über eine unerträgliche Blendung durch das Tageslicht, suchte dunkle Zimmer auf, wollte sich die Augen durch einen Schirm schützen. Uebrigens ist möglich, dass die Kranke durch einige Zeit wirklich amaurotisch war und sich später darin gefiel, durch so viele Monate die Amaurotische zu spielen. Das verschiedene Verhalten der Pupillen beweist nichts. So wenig als die Reaction der Pupillen gegen die Amaurose spricht, so wenig wird bei hysterischen Innervationsstörungen die Amaurose durch die Reactionslosigkeit der Pupillen erwiesen. Ref.] —

In der Gesellschaft für Geburtshelfer in Berlin spricht sich L. Mayer (132) entschieden für das von mehreren Augenärzten ihm gegenüber bezweifelte Vorkommen der rein hysterischen Amaurose aus, für welche das schnelle Auftreten und Verschwinden des Uebels charakteristisch ist. »Ob Simulation vorliegt oder nicht, ist meist aus dem ganzen Benehmen der Kranken zu erkennen.« In der Discussion wird ein Fall mitgetheilt, in welchem eine 40jährige unverehelichte Person jedesmal bei Eintritt der Menstruation für mehrere Stunden erblindet. —

[Allbutt (134) erzählt folgenden Fall. Bei einem Herrn trat plötzliche Erblindung ein; einige Minuten später Aphasie, dann Hemiplegie der rechten Seite und für kurze Zeit Verlust des Bewusstseins. Später folgte Erbrechen und dann bald vollkommene Herstellung. Solche Anfälle wiederholten sich in verschiedener Stärke in 5 Jahren einige Dutzendmal. Allbutt betrachtet diese Anfälle als analog der Migräne, wiewohl kein Kopfschmerz bestand, und stellt sie an die Seite der auf vasomotorischer Störung beruhenden Hemiopie, an welcher auch er selbst ohne Kopfschmerz leidet. (cf. Flimmerscotom, Bericht f. 1870 p. 136, 357. f. 1872 p. 370.)

Nagel.]

Bei Schwangeren kommen nach Galezowski (15) centrale Scotome vor, welche oft 2 oder 3 Wochen oder längere

Zeit andauern. Auch vorübergehende Amaurose eines oder beider Augen kann sich einstellen. Da der Augenspiegelbefund in solchen Fällen negativ ist, so kann man als natürlichste Ursache der Sehstörung eine Art von Spasmus der Gefässe in den Centralorganen des Sehens annehmen. In der »eclamptischen Periode des Puerperalfiebers« sieht man »bisweilen« Gehirnerscheinungen mit Verlust des Gesichts auftreten. Anfänglich ist der Spiegelbefund negativ, dann aber entwickelt sich progressive Atrophie der Papille. Wiewohl kein Sectionsbefund vorliegt, so muss man doch diese Atrophie als Folge einer Apoplexie in das Corpus quadrigeminum oder in eine andere Partie der optischen Centralorgane ansehen. Bei einer derartigen Kranken war Zucker im Urin. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Glycosurie die prädisponirende Ursache war und die Entbindung nur das Gelegenheitsmoment für die Hirnapoplexie abgab. —

Annuske (135) berichtet im Verein für wissenschaftliche Heilkunde in Königsberg über folgenden Fall »einseitiger imaginirter, nicht simulirter Amaurose.«

Ein 13jähriges vollkommen gesundes Mädchen bemerkte vor etwa 4 Monaten eine fast gänzliche Erblindung des linken Auges. Rechts fast volle centrale Sehschärfe bei starker concentrischer Gesichtsfeldeinengung; links schwache quantitative Lichtempfindung, welche nach einigen Wochen trotz Strychnininjectionen auch noch verloren ging, so dass vollständige Amaurose am linken Auge bestand. Auf den Rath Jacobson's, der in Erinnerung an einen ähnlichen Fall eine eingebildete Amaurose für möglich hielt, wurde das rechte Auge allmälig und der Patientin unbemerkbar mit Hilfe sehr starker Convexgläser ausgeschlossen, wodurch die fast normale centrale Sehschärfe des linken, für blind gehaltenen Auges sofort zum Vorschein kam — ein Resultat, das in gleicher Weise durch andere Arten von Exclusion des rechten Auges, wenn nur dieselbe der Patientin nicht zum Bewusstsein kam, erzielt wurde. Durch dauernden Verschluss des rechten Auges wurde in wenigen Tagen das Sehvermögen des linken Auges, sowie das Gesichtsfeld beider Augen wieder hergestellt. Es handelt sich um einseitige imaginirte Amaurose ohne Simulation, d. h. das betreffende Auge sieht nur dann, wenn es sich der Sehintention nicht bewusst. Eine Erklärung dieses Zustandes vermag nicht gegeben zu werden. —

Carreras Arago (136) träufelt einem 10jährigen Kinde wegen einer phlyctänulären Augenentzündung Atropin ein. Die erweiterte Pupille erschreckt die Eltern des Kindes. Es wird deshalb ein Calabargelatinscheibchen eingelegt, wodurch die Accommodation rasch normalisirt wird. Einige Stunden später wird das Kind vollständig erblindet wieder vorgeführt. Die Action des Atropins macht sich wieder merkbar, der Augengrund ist normal. Das Mädchen klagt über Kopfschmerz, ist betäubt. Revulsiva, Derivativa, Antispasmodica werden in Anwendung gezogen. Nach 24 Stunden kehrt

Digitized by Google

das Sehvermögen theilweise zurück, verschwindet aber wieder von Neuem. Nach 6 Tagen vollständige Heilung. Die Phänomene werden einer Wirkung des Atropins und Calabarins auf das Gehirn zugeschrieben. —

[Einen Fall von transitorischer Erblindung beobachtete Adler (5) im Verlauf der Pocken.

Am 16. Tage der Krankheit klagte der 19jährige Patient über bedeutende Sehstörung. Die Netzhautarterien sind schwach gefüllt, die Papille verwaschen, der Glaskörper diffus getrübt. Am dritten Tage trat völlige Erblindung ein, am vierten Tage vollständige Taubheit hinzu, das Bewusstsein war ungestört. Colossale nephritische Albuminurie wurde constatirt. Nach 36 Stunden stellte sich wieder Lichtempfindung ein, der Glaskörper hellte sich auf, die Albuminurie dauerte noch längere Zeit fort. Pat. wurde später mit vollkommen guten Gesichts- und Gehörsfunctionen entlassen. — Nagel.]

In Betreff der Amblyopia potatorum stellt Hutchinson (7) folgende Fragen auf.

Giebt es in England eine Form von Amblyopie (Neuritis, Retinitis, primäre Sehnervenatrophie), welche dem Alkoholgenuss, abgesehen von dem Einfluss einer zuerst eingeleiteten Nierenkrankheit, zuzuschreiben ist? Ist die Trinkeramblyopie in Frankreich und Belgien desshalb häufiger, weil vielleicht Absinth und ähnliche Getränke, abgesehen vom Alkohol, für das Sehvermögen schädliche Ingredienzien enthalten? Es ist der Antheil, den der Alkohol und jener, den der Tabak an der Amblyopie nimmt, wohl auseinander zu halten. Wenn Jemand starker Trinker und Raucher ist, leidet er mehr, als wenn er nur eines von beiden ist? Man muss, um die schädliche Wirkung des Alkohols nachzuweisen, die zahlreichen Fälle zu Rathe ziehen, in denen Trinker nicht rauchen. Wodurch unterscheiden sich die Symptome der Alkoholamblyopie, wenn es eine giebt, von jenen der Tabakamblyopie. Ist da Neuritis? oder Retinitis? Bis zu welchem Grade steigt das Leiden gewöhnlich? Ist die Amblyopia potatorum, immer vorausgesetzt, dass sie existirt, mit anderen Störungen des Nervensystems complicirt? Bei der Tabaksamaurose fehlen diese letzteren in der Regel gänzlich. —

[Drysdale (139) berichtet einen Fall von Tabaksamaurose. Der Patient war 27 Jahr alt. Vom 17. Jahre an hatte er unmässig viel des stärksten Tabaks in Pfeifen geraucht. Oefters rauchte er eine Unze im Laufe des Tages. Es bestand beiderseits Mydriasis und Sehnerven-Atrophie. Links kaum Lichtschein, rechts Jäger Nr. 16 in 6''. — Swanzy.]

[Bei einer Frau, welche an progressiver Amblyopie mit Sehnerven-Atrophie litt, wurde Chisholm (140) durch Exclusion zur Diagnose einer Tabaksamaurose geführt. Die Frau gestand denn auch, als Krankenwärterin sich das Rauchen angewöhnt zu haben. — N.]

Fumagalli (142) berichtet über drei Fälle von Amblyopia potatorum, die er nach den Principien und der Verordnungsart Quaglino's (Conf. Jahresbericht für 1873 pag. 388) mit Brom-

Digitized by Google

kalium und zwar mit Erfolg behandelt hat. Der günstige Erfolg trat ein, wiewohl den Patienten der Gebrauch des Tabaks ungeschmälert belassen wurde. Es spricht dies für die von Quaglino 1857 aufgestellte Vermuthung, dass es eine Tabaksamblyopie nicht gebe. —

[Ueber Einwirkung des Strychnins auf das Auge (Falck), über Wirkungsweise und Dosirung der Strychnininjectionen (Acker) s. oben p. 267, über van Weezel's Arbeit (143) s. p. 214.]

Harlan (144) wendet das Strychnin innerlich an. Bei einem 62jährigen Taglöhner mit vollendeter weisser Atrophie des Sehnerven und vollständiger Erblindung linkerseits, ausgesprochener Atrophie, geringer Sehfeldeinengung und S $\frac{20}{80}$ rechterseits, steigt letztere auf $\frac{20}{40}$. In einem Falle von Tabak-Amblyopie mit etwas blassen Sehnerven hebt sich die Sehschärfe von $\frac{1}{23}$ auf $\frac{1}{2}$. Nach einem typhoiden Fieber verfällt das Sehvermögen eines 33jährigen Mannes so, dass er eben noch allein auf der Strasse gehen kann. Die Besserung nach Strychninanwendung ist gering. S steigt nur am linken Auge von $\frac{1}{70}$ auf $\frac{1}{40}$? Im rechten Auge fehlte das Gesichtsfeld nach innen vollständig. Blaue Atrophie der Sehnerven, Netzhautgefässe nicht sehr verengert. In einem Falle von Neuritis von zweifellos cerebralem Ursprunge tritt erst Besserung ein, nachdem die Patientin mehr als einen Monat behandelt worden und die Strychnindosis auf $\frac{3}{8}$ Gran gesteigert worden war, und erreicht ihr Maximum nicht früher, als bis sich die Einwirkung des Stiychnins auf den Gesammtorganismus und zwar in scheinbar gefährlicher Weise geltend gemacht hatte. In einem Falle von Sehnerven-Atrophie mit Zeichen alter Chorioiditis bei einer 22jährigen nervösen an kataleptischen Anfällen leidenden Person blieb das Strychnin ohne Erfolg. —

Mathewson (145) berichtet: In einem Falle von »Amblyopia ex abusu« steigt unter der hypodermatischen Anwendung des Strychnins S von $\frac{1}{16}$ resp. $\frac{1}{10}$ auf $\frac{2}{3}$; in einem zweiten derartigen Falle von $\frac{2}{5}$ auf $\frac{2}{3}$. Ein 49jähriger Mann hatte durch den Schlag einer gegen seine Stirne fallenden Kiste sein Sehvermögen in der Art eingebüsst, dass er nur Finger auf 3' zählen konnte und das Gesichtsfeld stark eingeengt war. Der Spiegel zeigte ausgesprochene Atrophie beider Sehnerven. Strychnin hob die Sehschärfe des rechten Auges auf $\frac{20}{40}$. Strychnininjectionen können auch bei Glaucom nach vollführter Iridectomie wirksam sein. Besonders merkwürdig war ein Fall, in welchem bei einem 20jährigen, mit Glaucoma simplex behafteten Weibe, welches nur noch an einem Auge eine ganz schwache Lichtempfindung hatte und trotz zweier an diesem Auge angelegter

Digitized by Google

breiter entgegengesetzter Iridectomieen durch mehrere Monate keine Besserung erlangte, durch Strychnininjection das Sehvermögen in einigen Wochen sich so weit hob, dass Finger auf 6′ gezählt werden konnten. —

Hasket Derby (146) fand Strychnin besonders wirksam bei der »Amblyopia ex abusu« — einer Krankheit, welche unter 6602 Augenkranken 52mal vorkam. Er sah den Erfolg relativ langsam eintreten. Derby steigt, wie aus den angeführten Daten ersichtlich, bis zu $^1/_4$ gr. Strychnin, subcutan injicirt.

[In einem Falle von Sehnervenatrophie, wo die Papille weisslich und die Arterien verdünnt waren, das Sehfeld des linken Auges allerseits starke Beschränkung zeigte, das rechte Auge nur Bewegung der Hand sah, wendete Derby Injectionen bis $^1/_4$ Gran pro dosi an. In 7 Wochen war das Sehen beider Augen $\frac{20}{50}$. — R. H. Derby.]

Plenk (147) berichtet über 7 weitere mit Strychnin behandelte Fälle [Conf. Jahresbericht für 1873 pag. 383]. Dreimal handelt es sich um Amblyopia potatorum mit freiem Gesichtsfelde und negativem Augenspiegelbefunde. S steigt von $\frac{10}{50}$ auf $\frac{10}{30}$; von $\frac{10}{100}$ auf $\frac{10}{20}$ nahezu; von $\frac{20}{100}$ auf $\frac{20}{30}$. Bei dieser Krankheitsform gibt das Strychnin die besten Resultate. Der Erfolg tritt fast immer nach den ersten drei Injectionen hervor, die späteren nützen in der Regel nichts mehr. Die vier anderen Kranken litten: an Amblyopie ohne Ursache, S $\frac{5}{200}$. Strychnin gänzlich erfolglos; an Amblyopie nach Ueberanstrengung der Augen bei sehr starkem Tabakmissbrauch, S $\frac{10}{200}$ rechts, $\frac{10}{70}$ (ohne D) links; S steigt auf $\frac{10}{30}$ voll beiderseits; an Sehnervenatrophie ohne Gesichtsfeldbeschränkung, S $\frac{10}{100}$ rechts, $\frac{10}{70}$ links, Erfolg Null; an Retinitis pigmentosa, Erfolg Null. Ebensowenig nützte das Strychnin in einigen Fällen von einfachem Glaucom, in welchen nach vollführter Iridectomie das Sehvermögen sank. Die Haltbarkeit der Strychninwirkung scheint eine dauernde zu sein, da von den in den letzten 3 Jahren mit Erfolg behandelten und in der Stadt wohnenden Kranken sich Keiner neuerdings vorstellte. —

Schmidt (52) sah in Fällen von Retinitis pigmentosa bei vier Kranken eine gewisse Besserung des centralen Sehvermögens durch Strychnin. Das früher (pag. 420) erwähnte Mädchen zählte links nur Finger in 1 Fuss, rechts in 4 Zoll (Fuss? Ref.), nach Strychnin links in 9 Fuss, rechts in 12 Fuss. —

Berger (148) gibt die Resultate von 40 Fällen von Amblyopie und Amaurose bekannt, welche auf der Rothmund'schen Klinik mit Strychnin behandelt wurden. Bei deutlich ausgesprochener Sehnervenatrophie versagt das Mittel, auch in einzelnen Fällen mit ne-

Digitized by Google

gativem Augenspiegelbefunde ergab sich nur eine unbedeutende Erweiterung des Gesichtsfeldes. Wirksam zeigte es sich in 11, nicht auf Sehnervenatrophie, sondern auf anderen Erkrankungen beruhenden Amblyopieen. Farbenstörungen blieben ungeändert. Nicht immer sind die ersten Injectionen entscheidend. [Nach Virchow-Hirsch's Jahresbericht, IX. Jahrgang, II. pag. 608.] (s. auch oben p. 215.) —

[Below (149) giebt die Geschichte von vier Fällen von Retinitis pigmentosa, in denen die Strychnincur gute Dienste leistete. Strychnin pur. gr. j, Tinct. Jodi ʒjj wurde in der Frontal- und Temporalgegend eingerieben. S wurde gebessert, das Sehfeld bis zur Norm erweitert, die Hemeralopie verschwand. Die Kranken waren sämmtlich junge Leute, die noch nicht lange über Hemeralopie geklagt hatten. Ref. bezweifelt die Diagnose Retinitis pigmentosa, und meint, dass es einfache Hemeralopie durch schlechte Ernährung war. — Woinow.]

Mooren (1) sah nie einen Erfolg der Strychnin-Therapie bei Atrophie des Sehnerven, dagegen beobachtete er wiederholt, dass Argentum nitricum bei Monate langem Gebrauche eine sichere Wirksamkeit entfaltete, wenn Strychnin intercurrent angewendet wurde. Vorzügliche Dienste leistet dagegen das Strychnin in jenen Fällen von Anaesthesia retinae, welche nach Contusio bulbi hervortritt. Doch soll man hier erst dann zu dem Mittel greifen, wenn die diffuse Trübung der Retina völlig verschwunden ist. —

Hirschler (107) sah von Strychnin in dem von ihm beschriebenen Falle von Hyperästhesie der Netzhaut (s. pag. 441) keinen Erfolg, ebenso wenig erzielte er je Erfolge bei hochgradiger Amblyopie mit Gesichtsfelddefect. In Betreff der Amblyopia ex anopsia wird bemerkt, dass auch ein der Strychnintherapie ganz heterogenes Verfahren, nämlich die consequent durchgeführte Convexgläsercur, überraschende Erfolge liefere. —

Schiess-Gemuseus (4) fand in einem Falle von Retinitis pigmentosa das Strychnin unwirksam, dagegen sah er eine Wirkung des Mittels bei einseitiger Atrophie des Opticus. Die centrale Sehschärfe hebt sich von »einigen Tausendsteln« auf $\frac{1}{10}$. Auch bei einer traumatischen Amaurose trat nach Strychnin eine Besserung des Sehvermögens, Ausdehnung des Gesichtsfeldes und eine deutliche Zunahme der capillären Injection der Papille hervor. —

[Chisholm (150) heilte einen Fall von schon weit fortgeschrittener Tabaksamaurose (Jäger 18 wurde noch auf 1 Fuss Abstand gelesen, die Sehnerven waren weisslich) durch Entziehung des Tabaks und der Spirituosa nebst dem inneren Gebrauch von

Strychnin. sulphur., bis zu $\frac{1}{10}$ Gran 3mal täglich. Die Cur dauerte 4 Monate. Mit sehr bemerkenswerthem Erfolge wurde ein Fall von weisser Atrophie behandelt, eine 31jährige Dame, welche auf dem rechten Auge seit 18 Monaten, auf dem linken seit 8 Monaten im Wochenbette jeden Lichtschein verloren hatte. Die Pupillen waren stark erweitert, beide Sehnerven weiss. Strychnin wurde hypodermatisch und innerlich in steigender Dose gegeben. Am 4. Tage stellte sich Lichtempfindung ein, nach 2 Monaten konnten häusliche Geschäfte verrichtet werden. Eine Aussetzung der Cur hatte sofortigen Stillstand der Besserung zur Folge, die Wiederaufnahme mit stärkeren Dosen, bis zu $\frac{1}{15}$ gran 2mal täglich subcutan, bewirkte weiteren Fortschritt, so dass Jäger 14 gelesen wurde. Die Cur wurde, da nach Chisholm's Erfahrung der subcutane Gebrauch keinen Vortheil bietet, innerlich fortgesetzt, und Ch. hoffte es durch Steigerung der Dose bis auf $\frac{1}{5}$ Gran noch bis zum Lesen feiner Schrift zu bringen. Die Besserung betraf nur das früher erblindete rechte Auge, das linke blieb absolut blind. (Sollte das nicht ein Druckfehler sein und es sich umgekehrt verhalten? Ref.) Die Sehnerven blieben in beiden Augen gleich weiss. — Nagel.]

Onimus (152) empfiehlt die Application des constanten Stromes bei Atrophie des Sehnerven. Bei diesem Leiden und gleichzeitigen Erscheinungen im Nervensystem muss man zwei Formen der Affection unterscheiden. Das eine Mal handelt es sich um die gewöhnliche Form der Tabes dorsalis, die häufig auf hereditärer Grundlage ruht und bei welcher eine Erkrankung der Nervenelemente selbst das Wesentliche ist, eine Form, welche stets einen ungünstigen Ausgang nimmt. In die andere Reihe gehören Affectionen aus rheumatischer Ursache, oder als Folge zufälliger schädlicher Einflüsse, mit einem Worte alle diejenigen, bei welchen die nervösen Elemente consecutiv und nicht primär ergriffen werden. In diesen Fällen sind es Störungen der Circulation, welche die Ernährung der Nervenelemente beeinträchtigen, und so schwer auch unter solchen Umständen die Affection erscheint, so kann man doch fast immer hoffen, dieselbe zu modificiren und zu heilen. Die Electricität wirkt allerdings auf die Nervenelemente selbst, aber auch auf die Circulation, und in diesem letzteren Momente ist die Hauptursache für die Erfolge zu suchen, welche durch einige Krankengeschichten, so durch die einer 57jährigen Frau, bei welcher S von $^1/_4$ auf $^3/_4$ stieg, illustrirt werden. Durch die Electricität muss man daher vor Allem die Circulation zu beeinflussen suchen, und desshalb ist die Electricität

Digitized by Google

auf das Ganglion cervicale des Sympathicus, nicht aber in der Nähe des Auges anzuwenden. In dieser Weise wird die intraoculare Circulation direct gebessert. Einige Male wurde beobachtet, wie bei Galvanisirung des oberen Ganglion cervicale die Gefässe der Papille zunächst sich verengern, dann die normalen Pulsationen häufiger hervortreten, bis das Gefässcaliber schliesslich die Norm übertrifft. —

Steudener (157) beschreibt ein alveolares, recidivirendes Sarcom der Retina. Bei einem 8jährigen, am linken Auge erblindeten Mädchen entdeckt der Augenspiegel einen anscheinend von der Ciliarregion in den Glaskörperraum hineinreichenden Tumor. Wegen der kurze Zeit darauf auftretenden heftigen Schmerzen wurde die anfangs verweigerte Entfernung des Auges gestattet. Der Augapfel wird enucleirt und ein Stück des Sehnerven resecirt. Da am Opticusstamme eine Recidive eintrat, werden 5 Wochen nach der Operation sämmtliche Weichtheile aus der Orbita entfernt und damit ist eine, nunmehr 4 Jahre andauernde Heilung erzielt.

Die Untersuchung des Bulbus zeigt, dass die Retina in eine gegen den Glaskörperraum höckerig vorragende, in einer Dicke von etwa 5 Mm. der Sclera fest anliegende Geschwulst verwandelt ist. Die Aderhaut ist bis auf einzelne Spuren verschwunden. An der medialen Seite der Hornhaut hat die Geschwulst die Lederhaut durchbrochen und sich über derselben in der Form eines flachen, pilzförmigen von der Bindehaut überzogenen Knopfes ausgebreitet. Die histologische Untersuchung der Geschwulst ergibt neben mässiger Gefässbildung das Vorhandensein von Zellen, welche von runder, ovaler, polygonaler Gestalt, aus einem sehr feinkörnigen Protoplasma mit rundem glänzenden, kein Kernkörperchen darbietenden Kerne bestehen und in ein alveoläres Gerüst eingebettet sind, dessen einzelne Maschen eine, höchstens zwei jener Zellen aufnehmen. In dem Reticulum finden sich helle, von einer geringen Menge körnigen Protoplasmas umgebene Zellen, ausserdem aber noch eigenthümliche grössere Protoplasmaanhäufungen, welche mit dem Maschenwerk in inniger Verbindung stehen, bisweilen Vacuolen und meist zahlreiche länglich ovale, vorzugsweise in der Peripherie vorfindlichen, mit ihrem Längsdurchmesser meistens in der Längsrichtung des Protoplasmas angeordnete Kerne enthalten, in ihrem Aussehen demnach ganz ausserordentlich mit den Riesenzellen der Tuberkel übereinstimmen. Die Genese dieser Protoplasmamassen war nicht klar zu stellen. —

Landsberg (158) stellt in der Berliner medicinischen Gesellschaft am 18. November 1874 ein 8jähriges Mädchen vor, welches 18 Monate zuvor an Netzhautgliom operirt worden und seitdem

Digitized by Google

(sowie auch noch später, Ende Juli 1875. Archiv f. O. XXI. 2. pag. 98. Ref.) von Recidiven frei geblieben war. Das betreffende linke Auge, an welchem 9 Monate zuvor die ersten Krankheitserscheinungen sich bemerkbar gemacht, wurde mit einem 8 Mm. langen Stücke des Sehnerven entfernt. Die Geschwulst zeigte den typischen Bau des Glioms und setzte sich 4 Mm. weit in die Substanz des Sehnerven fort. In einem zweiten Falle, in welchem der Bulbus nach zweijährigem Bestande des Glioms entfernt wurde, war der Verlauf ein gleich günstiger. Die Operation, namentlich die frühzeitige Operation dürfte die Malignität der Netzhautgliome wesentlich vermindern. —

Hirschberg macht zum Vortrage Landsberg's einige Bemerkungen. Nach einem historischen Rückblick ruft er den Satz in Erinnerung, dass das Gliom im ersten Stadium eine locale, durch Enucleation dauernd heilbare Krankheit darstellt, sowie er darauf hinweist, dass ein Fall dauernder Heilung nach Enucleation verbunden mit Neurectomie bei microscopischer Infiltration des bulbären Sehnervenendes (die Operation wurde 1867 von v. Gräfe vollführt) auch von ihm beschrieben wurde.

Hinsichtlich der von Landsberg vorgelegten microscopischen Präparate des Glioms des 8jährigen Mädchens bemerkt Hirschberg, dass er von der von Landsberg behaupteten Hineinwucherung der Gliommassen in das Lumen der Venen sich nicht überzeugen könne, auch etwas Derartiges nie beobachtet habe.

Dass endlich nach zweijährigem Bestande des Glioms eine dauernde Heilung durch Enucleation erfolgen könne, wie Landsberg in Betreff des zweiten Falles anführt, sei höchst zweifelhaft, weil mit allen bisherigen Erfahrungen im Widerspruch stehend. Es handle sich wohl um einen Irrthum in der Diagnose.

Landsberg erwidert, dass man an seinen Präparaten ja deutlich die gliomatösen in das Lumen hineinragenden Infiltrate der Gefässwand sehe, die Gliommassen also die Gefässe nicht blos umlagern. Der von Hirschberg als Gliom angezweifelte Tumor ist von Waldeyer untersucht und für ein Gliom erklärt worden. —

Dass »bei der dichten Umlagerung der dünnen Gefässwand von lebhaft wuchernden Gliomzellen es leicht zum Durchbruch und zur Ausfüllung der Gefässe mit Gliomzellen kommen kann, wofür auch die schon häufig beobachteten Metastasen sprechen«, konnte Thalberg (159) in einem der drei von ihm microscopisch untersuchten Fälle nachweisen, von welchen zwei als Gliom, der dritte als Gliosarcom erkannt wurden. Doch gibt er andererseits zu, dass »die Muskelhaut der Gefässe lange, selbst wenn sie schon von einem breiten

Digitized by Google

Gliomzellenringe umgeben wird, unverändert bleibt.« Die zelligen Elemente des Glioms und Gliosarcoms unterscheiden sich durch die Grösse und durch das Aussehen ihrer Kerne. Letztere haben beim Gliom einen Durchmesser von 0,0066 Mm., sind glänzend, fein granulirt und färben sich intensiv roth in einer Goldchloridlösung; beim Gliosarcom dagegen haben sie einen Durchmesser von 0,0099—0,0132 Mm., sind stärker granulirt und färben sich viel weniger. Im ersten Gliomfalle ist gegen die Ora serrata hin noch Retina erhalten. Aber das Verhalten dieses Theiles spricht gegen die frühere Auffassung, dass das Retinalgliom aus einer Hyperplasie der Körnerschichten hervorgehe, indem die letzteren durch Atrophie zu Grunde gegangen sind. Es zeigt sich ferner, dass, wie in den meisten der bisher beobachteten Fälle, so auch in dem vorliegenden, sich bereits noch ehe die Retina völlig in die Neubildung aufgegangen ist, heteroplastische Heerde von bedeutendem Umfang in der Aderhaut, dem Sehnerven und der Sclera gebildet haben. Eine freie Communication zwischen intra- und extraocularer Geschwulstmasse lässt sich aber nirgends nachweisen, ebenso wenig wie ein unmittelbares Hineinwuchern der anliegenden Gliomzellen in die Aderhaut und Sclera. Die Fortpflanzung des Glioms von der Netzhaut auf die anderen Theile des Auges geschieht vielmehr immer durch Betheiligung der in den letzteren enthaltenen zelligen Elemente. In der Aderhaut wird die Gefässlage zuerst ergriffen und von Gliomzellen gleichmässig durchsetzt, so dass zwischen der Gefässschicht der Choroidea und der entarteten Netzhaut die noch wenig veränderte Choriocapillaris, wie auch die Glashaut und das Pigmentepithel eingeschaltet ist. Die Fortpflanzung der Neubildung auf die letztgenannten Schichten erfolgt von der Gefässlage aus, so dass schliesslich nicht das Retinalgliom, sondern das Chorioidealgliom die Lamina elastica durchbricht. Die Zellen des Pigmentepithels betheiligen sich ebenfalls durch Entfärbung und Kerntheilung an der Production von Gliomzellen und zwar unabhängig von der Erkrankung der Choriocapillaris und, wie es scheint, angeregt durch das Anliegen der alten Gliomzellen der Retina, denn je näher zum Sehnerveneintritt, an welchem die Entwickelung des Retinalglioms beginnt, desto vorgeschrittener ist die Wucherung der aus den Kernen des Pigmentepithels hervorgegangenen Gliomzellen. Da die Gefässlage der Aderhaut zuerst ergriffen wird und auch in dieser die ältesten Herde um den Sehnerveneintritt herum sich finden, so liegt es nahe, anzunehmen, dass die Neubildung zunächst durch die Wandung der Blutgefässe von der Retina auf die Aderhaut hinüber geleitet sei, wenn man sich des Zusammen-

Digitized by Google

hanges zwischen dem Retinal- und Ciliargefässsystem an dem Orte des Sehnerveneintritts erinnert. Auch die zuletzt erkrankende Sclera wird, wahrscheinlich aus dem gleichen Grunde, zunächst am Sehnervenrande, dann am Ciliarrande von der Neubildung ergriffen. Ebensowenig aber, wie in der Aderhaut, macht sich in der Lederhaut ein unmittelbares Hineinwachsen der Zellen des intraocularen Tumors bemerkbar. Es betheiligen sich vielmehr an der Production neuer Rundzellenheerde die in der Sclera selbst vorhandenen zelligen Elemente. Das Fortschreiten des Glioms von der Netzhaut auf den Sehnerven tritt regelmässig bald nach dem Beginn des Leidens ein, so dass es fraglich erscheint, ob nicht, wenn der Sehnerv bei entwickelter intraocularer Geschwulst intact befunden wurde, eine Stelle desselben zur Untersuchung kam, die noch nicht ergriffen war, da das Gliom nicht immer continuirlich, sondern auch heerdweise (Alf. Graefe) sich fortpflanzt. —

Knapp und Turnbull (160) berichten die Krankengeschichte eines 3jährigen Mädchens, welches bei der Aufnahme am rechten Auge die Zeichen des Netzhautglioms mit Durchbruch der Geschwulst in den Orbitalraum, und in der rechten Schläfengrube einen kirschgrossen Tumor darbot. Nach der Enucleatio bulbi recidivirt der Tumor in der Orbita, es entwickeln sich am Schädeldach 6 und ausserdem noch (in den beiden Schläfen, hinter dem linken Ohr, am rechten Unterkiefer und im rechten Kopfnicker) 5 Geschwülste. Später tritt der linke Bulbus vor, es kommt zu tetanischen Convulsionen, nach welchen merkwürdiger Weise alle Geschwülste mit Ausnahme der orbitalen kleiner wurden oder ganz verschwanden, endlich entwickelt sich noch eine Geschwulst am harten Gaumen, das Kind stirbt an Erschöpfung. Die (metastatischen) Geschwülste am Schädel gehen nicht von der Diploë aus, sondern liegen zwischen Periost und Knochen. Einzelnen derselben, so den an den Schläfen befindlichen entsprechen intracranielle zwischen Dura und Knochen gebettete Tumoren. Sämmtliche Neubildungen sind Gliome, die subperiostalen: Gliome mit Osteophytenbildung. Der rechte Sehnerv ist vom Foramen opticum bis zum Chiasma doppelt so stark wie der linke. Chiasma und die beiden Tractus, besonders der rechte, sehr weich. Das linke Auge zeigt nichts Abnormes. —

Ein anderer von Thomson und Knapp (161) beschriebener Fall von Retinalgliom des rechten Auges eines 1jährigen Kindes war dadurch interessant, dass 5 Mitglieder derselben Familie in gleicher Weise erkrankt, (die 4 Verwandten auch sämmtlich gestorben) waren, so wie dass nach der in einem relativ frühen Stadium ausge-

Digitized by Google

führten Enucleation 6 Monate später das Kind noch vollkommen gesund und von jedem Anzeichen einer Recidive frei war. Die Schnittfläche des hart am Bulbus durchtrennten Opticus ist etwas eingesunken, aber nicht krankhaft. Das Gliom ging von der inneren Körnerschicht aus, drang einerseits in die Nervenfaserschicht vor, in welcher die Zellen in maiskolbenähnlichen, von den Stützfasern wie von Scheiden eingehüllten Anhäufungen gelagert waren, die Limitans interna wurde nicht durchbrochen; andererseits wucherte die Geschwulst durch die äusseren Schichten ganz hindurch und in den Raum zwischen der abgelösten Netzhaut und der Aderhaut hinein. Sehnerv und Chorioidea wurden nicht ergriffen. —

Hirschberg (2, p. 9) enucleirte das linke Auge eines 2½ Monate alten Kindes wegen Glioma retinae. Nach der bestimmten Versicherung der Mutter sah das Auge gleich bei der Geburt verändert aus. Das Microscop bestätigte die Diagnose. 15 Monate nach der Operation war noch keine Spur von Recidiv oder Metastase aufgetreten, was bei einem congenitalen Falle besondere Erwähnung verdient. Der Fall war ausserdem bemerkenswerth, weil durch Atropineinträufelung in dem bis dahin reizlosen Auge heftige Entzündung unter dem Bilde des acuten Glaucoms hervorgerufen worden war, und in Folge des acuten Entzündungsreizes die Neubildung in 4 Tagen um das Doppelte an Grösse zugenommen hatte. —

Lindner (165) berichtet über ein Glioma retinae bei einem 45jährigen Manne. Am hinteren Pole der Sclera wucherte eine blumenkohlähnliche Aftermasse hervor. Der Glaskörper war im Aftergebilde völlig untergegangen, ebenso auch stellenweise die Ader- und Netzhaut. Starke Loupenvergrösserung liess den charakteristischen Bau des Netzhautglioms deutlich erkennen. Die microscopische Untersuchung fehlt. —

[Steffan's Jahresbericht (3, p. 30) enthält einen Fall von Glioma retinae bei einem ⁵/₄jährigen sonst vollkommen gesunden Kinde. Der gelbe Reflex war seit 4 Monaten bemerkt worden. Die gliomatöse Wucherung bedeckt fast die ganze Aussenfläche der Retina; von intacter Retina ist fast nichts mehr wahrzunehmen. Die Lamina cribrosa ist am Papillenschnitt deutlich zu sehen, ist jedoch durch das ihr aufliegende Tumorgewebe etwas zurückgedrängt. Der Sehnervenstumpf zeigt normales Aussehen. Binnen 1 Jahr und 4 Monaten war kein Recidiv aufgetreten, ein neuer Beweis, »dass das Netzhautgliom ursprünglich ein rein locales Uebel darstellt.« — Nagel.]

Knapp (166) exstirpirte bei einer 40jährigen Frau eine Sehnervengeschwulst mit Erhaltung des Bulbus, indem er mit der Strabismusscheere eine Oeffnung zwischen Rectus superior und Rectus

Digitized by Google

internus durch Bindehaut und Tenon'sche Kapsel machte, bis er mit dem Zeigefinger die blosse Geschwulst fühlte. Nun wurde die ganze Geschwulst umschnitten, von der Sclera abgelöst, der Sehnerv zuerst an seinem ocularen, dann an seinem orbitalen Ende durchschnitten und die mehr als wallnussgrosse Geschwulst mit der Fläche der Scheere herausgehoben. Die Wunde heilte unter einem über das Auge gelegten Charpieverbande ohne Eiterung; ein Geschwür im unteren Hornhautabschnitt heilte durch Lidverschluss mittelst zweier Nähte. Der Exophthalmus verschwand fast ganz, der Bulbus behielt normale Grösse und Spannung, bewegte sich nach oben und unten, aber nicht zur Seite; wahrscheinlich waren beim Durchschneiden des Sehnerven an der Spitze der Orbita die Nerven des inneren und äusseren Geraden verletzt worden. (Näheres über diesen Fall wird im Bericht für 1875 folgen. Ref.) —

[Steffan (3, p. 33) beobachtete einen Fall von beginnender sarkomatöser Entartung des Sehnerven. Das Leiden begann bei einem 30jährigen Frauenzimmer mit linksseitiger Neuritis optica, die in wenigen Monaten zur Erblindung führte. Später sah man das Bild ausgesprochener Neuroretinitis, dann zahlreiche Netzhautapoplexieen, endlich an Stelle der Sehnervenpapille einen diffusen weissen Flecken. Nur vorübergehend stellte sich leichter Exophthalmos mit Chemosis ein (seröser Erguss in die Tenon'sche Kapsel), dann im 5ten Monate Iritis und Glaskörpertrübung. Wegen consecutiven Glaukoms mit heftiger Ciliarneurose wurde der Bulbus entfernt. Die Retina ist in der Nachbarschaft der Papille stark verdickt, ihre Elemente sind, soweit sie nicht durch Blutergüsse zertrümmert sind, wohl erhalten. Ueber den Befund am Sehnerven wird Folgendes gesagt:

Die Sehnervenpapille von weissem Aussehen tritt sehr hervor und ist von starken Blutgefässen durchsetzt. Der Sehnerv ist schräg abgeschnitten, circa 1 Centimeter lang; die Breite seines Längsdurchschnittes beträgt 7 Mm. (gegenüber 5 Mm. in der Norm); dieser Durchschnitt zeigt, dicht hinter der Lamina cribrosa beginnend, zweierlei Substanzen, beide in die derbe normale äussere Sehnervenscheide eingeschlossen: auf der nasalen Seite des längsdurchschnittenen Sehnerven liegend zuerst die fast 3 Mm. dicke durchscheinende, fast homogen erscheinende Substanz eines Tumors, von der äusseren Opticusscheide scharf begrenzt und mit wenig deutlicher Grenze in die zweite intensiv weisse Substanz des durchschnittenen Sehnerven übergehend, welcher temporalwärts verdrängt erscheint; auf dem Querschnitt des N. opticus zeigt sich die Sehnervensubstanz fast ringförmig von der Substanz des Tumors umgeben. Bei der mikroskopischen Untersuchung des durch Einlagerung eines Tumors verdickten Sehnerven ergab sich, dass der Sehnerv selbst im Zustand der fettigen Entartung begriffen war, die ihren Höhepunkt noch nicht erreicht hatte, dass ferner die Substanz des Tumors aus dicht verwebten Bündeln feiner Fasern mit beigemengten kleinen Rund- und Spindelzellen bestand; das Gewebe des

Digitized by Google

Tumors ist sehr zäh und schwer zu zerzupfen. Die Diagnose muss auf Sarcom des Sehnerven gestellt werden, und kann man, da die Menge des faserigen Gewebes eine reichlichere ist, genauer ein Fibrosarcom annehmen. Gegen Annahme eines einfachen Fibroms spricht die innige Verklebung der Tumorsubstanz mit der Nachbarschaft, sowie das Fehlen einer irgendwie deutlichen Abgrenzung namentlich gegen das interstitielle Gewebe des Sehnerven und die innere Opticusscheide, welche wohl den Ausgangspunkt des Tumors bildete. — Die operative Schnittwunde des N. opticus erwies sich leider als unrein, und steht somit ein orbitales Recidiv des Tumors zu erwarten. Bis jetzt, d. h. 5/4 Jahre nach stattgehabter Operation ist indess ein solcher Rückfall nicht aufgetreten; Patientin befindet sich vielmehr vollkommen wohl, deckt den kosmetischen Schaden durch ein künstliches Auge und versieht vor wie nach ihre Stellung als Gesellschafterin.

Steffan fügt noch einige Bemerkungen zur Literatur der Sehnervengeschwülste bei. Im Ganzen hat er 19 Fälle gesammelt. — Nagel.]

M. Poncet (169) berichtet über einen subretinalen Cysticercus in dem linken Auge eines aus deutscher Gefangenschaft zurückgekehrten französischen Soldaten. Die Diagnose konnte mit Hülfe des Augenspiegels nicht zweifellos gestellt werden, weil zu keiner Zeit Bewegungen an dem blasenartigen Tumor zu entdecken waren. Wegen heftiger Iridochorioiditis wird schliesslich das Auge enucleirt. Die Untersuchung ergibt: Cysticercus zwischen Netz- und Aderhaut zur Entwicklung gekommen, eine Ablösung der Netzhaut zweiten Grades (zur Form der Convolvulusblüte) erzeugend. »Embryonäre« Chorioiditis (massenhafte Wucherung embryonärer Zellen). Fibröse Degeneration der Netzhaut. »Fibromucöse Organisation« des Glaskörpers. Poncet bemerkt, dass der genannte Fall der erste sei, in welchem das mit dem Spiegel beobachtete Vorhandensein eines Cysticercus zwischen Netz- und Aderhaut anatomisch erwiesen wurde. Die anatomische Untersuchung ergab auch Aufschluss darüber, weshalb niemals Bewegungserscheinungen an der Blase zu entdecken waren. Es war nämlich der Kopf des Thieres gegen die Papille und nicht gegen die Linse gekehrt. [Desshalb hätte man doch Bewegungserscheinungen an der Blase wahrnehmen können. Ref.] Die Netzhautablösung ist übrigens kein Beweis dafür, dass ein im Glaskörper gelegener Cysticercus zwischen Netz- und Aderhaut zur Entwickelung kam, denn die Ablösung würde sich wahrscheinlich noch schneller entwickeln, wenn das Thier vom Anfange an im Glaskörper läge, indem dieser letztere dann rascher einer embryonären Entzündung verfallen würde, welche nach Poncet im innigsten Zusammenhange mit der Genese der Netzhautablösung steht. —

Digitized by Google

Krankheiten des Linsensystemes.

Referent: Prof. **Otto Becker.**

1) Mooren, Ophthalmologische Mittheilungen aus dem Jahre 1873 p. 69—81. s. oben p. 190.
2) Hirschberg, Klinische Beobachtungen p. 38—44, p. 98, 100. 101.
3) Schiess, Zehnter Jahresbericht p. 26, 34, 37.
4) Zacher, J., Blind. Staar. Eine sprachwissenschaftliche Studie. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 277—303.
5) Becker, Otto, Atlas der patholog. Topographie des Auges s. oben p. 241.
6) Pagenstecher und Genth, Atlas der pathol. Anatomie des Auges s. oben p. 245.
7) Eberhardt, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Cataracta. Sitzungsber. der Krakauer Akad. d. Wiss.
8) Tweedy, John, On a visible stellation of the normal and of the cataractous crystalline lens of the human eye. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 24—38.
9) Seely, W. W., Rapid formation of cataract. The Clinic. December 12. p. 284.
10) Klamroth, Ueber Erblichkeit der Cataract. Inaug.-Diss. Greifswald.
11) Hirschberg, J., Zur Aetiologie und Therapie der Cataract. Dt. Ztschr. f. prakt. Med. 31.
12) Robinski, Severin, Zur Pathologie und Therapie der Cataract. Vorläufige Mittheilung. Dt. Ztschr. f. prakt. Medicin Nr. 6.
13) Durand, Alphonse, Essai sur les cataractes lenticulaires spontanées de l'enfance. Thèse de Paris.
14) Affre, Cataracte liquide à noyau flottant. Recueil d'Ophth. p. 458—461.
15) Terson, Double pupille artificielle dans un cas de cataracte zonulaire. Revue méd. de Toulouse. N. 10.
16) Schlesinger, Adolf, Ueber beiderseitigen Schichtstaar. Pester medic.-chir. Presse p. 292.
17) Rydel, L., Cataracta zonularis. Przeglad lekarski Nr. 51.
18) Bresgen, H., Ein Fall von angeborenem Defect der Linse, symmetrisch in beiden Augen. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. IV, 1. p. 119.
19) — Ein seltener Fall von Schichtstaar. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 263—265.
20) Goldzieher, W., Beiträge zur pathologischen Anatomie des Auges. Pester med. chirurg. Presse Nr. 28. 29.
21) — Ueber Pyramidenstaar. Anatomische Beiträge. Szemészet, Beilage zum Orvosi Hetilap Nr. 4.
22) Poncet, Cataracte pyramidale. Arch. de physiol. norm. et pathol. Nr. 6.
23) Chauvel, J., Note pour servir à l'histoire de la cataracte centrale et pyramidale antérieure, congénitale et acquise. Arch. gén. de méd. p. 415—433.
24) Ayres, C. S., Case of pyramidal cataract, not following ophthalmia neonatorum. Double iridectomy inward-excellent visual results. The Cincinnati Lancet and Observer p. 716—719.

Digitized by Google

25) Horner, Ueber den anatomischen Befund bei entzündlicher Kapselkatarakt. Mit 1 Tafel. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 462—468.
26) v. Arlt, Ueber die Verletzungen des Auges in gerichtsärztlicher Beziehung. Wiener medic. Wochenschrift. Sep.-Abdr. 100 pp.
27) Pomeroy, Glaucomatous inflammation of the fellow eye resulting from the linear extraction of a traumatic cataract; early iridectomy; cure. New-York med. Record. March 1.
28) Démazure, Essai sur la cataracte. Thèse de Paris. Nr. 289.
29) Friedenwald, Traumatic Cataract. Philadelphia med. and surg. Reporter p. 265.
30) Assmuth, J., Subcutane Injectionen von schwefelsaurem Strychnin bei beginnendem Staar. Dorpater medic. Zeitschr. p. 145.

---

31) v. Arlt, Augenoperationslehre in Gräfe und Sämisch's Handbuch Bd. III. 1.
32) Lourenço, Quelques considérations sur l'opération de la cataracte. Recueil d'Ophth. p. 249—258, 310—316, 445—451.
33) Hirschberg, J., Zur Statistik der Cataractextraction s. oben p. 191.
34) Agnew, C. R., A contribution to the statistics of cataract extraction of 118 recent cases s. oben p. 192.
35) Adamiuk, E., Zur Frage über die Gültigkeit der Cataract-Extractionsmethoden s. oben p. 186.
36) Classen, A., Ueber die beste Methode der Cataractextraction s. oben p. 190.
37) Calhoun, A. W., Report of swenty seven operations for cataract. Atlanta medical & surgical Journal. September p. 330.
38) Masselon, Relevé statistique s. oben p. 191.
39) Keyser, P. D., Cases of extractions of cataract. Transact. med. Soc. of the State of Pennsylvania p. 717.
40) Jeffries, Joy, Records of 105 cases of operation for cataract. Boston med. and surg. journ. Oct. 8. p. 341.
41) Vidor, Sigm., Bericht über Staarextractionen. Szemészet, Beilagen zum Orvosi Hetilap Nr. 4. 5. 6.
42) Rothmund, Ueber die Contraindicationen der v. Gräfe'schen Linearextraction. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 344—352.
43) Giraud-Teulon, L'opération de la cataracte par l'extraction linéaire. Soc. de Chirurgie. Gaz. des hôp. p. 1197.
44) Galezowski, Nouvelle modification du procédé d'extraction de la cataracte. Recueil d'Ophth. p. 357—363.
45) Stein, W., Eine neue Modification der v. Gräfe'schen linearen Staarextraction. Centralbl. f. d. medic. Wiss. p. 17.
46) del Monte, Michele, Una mia aggiunta all' estrazione lineare modificata di Graefe. Rivist. clin. di Bologna. Febbr. p. 45. (Die Bildung des Conjunctivallappens betreffend.)
47) Maconachie, Results of operations for cataract in Bombay. Med. Times and Gaz. Aug. 1. p. 125.
48) Watson, W. Spencer, On the advantage of opening the capsule before making the corneal section in the operation for senile cataract. Med. Times and Gaz. May 9.

Digitized by Google

49) Jeaffreson, C. S., An account of some cataract operations. Med. Times and Gaz. Aug. 1.
50) Derby, Hasket, Report on 66 cataract extractions being those done by the methods of von Graefe and Liebreich s. oben p. 192.
51) Cywinski, Kritik der Liebreich'schen Staaroperationsmethode. Medycyna Nr. 47.
52) Coste, Un mot sur les derniers procédés d'extraction linéaire de cataracte. Marseille médical. Avril 1873.
53) del Toro, Comparaison entre la kératotomie à lambeau et la kératotomie linéaire. Cron. oftalm. Ann. d'ocul. 73. p. 184.
54) Camuset, Georges, Opération de la cataracte par le procédé français. Gaz. des hôp. p. 131; p. 278.
55) de Saint-Germain, Opération de la cataracte par le procédé français. Gaz. des hôp. p. 278.
56) Coppez, Clinique ophthalmologique de l'hospice de l'infirmerie à Bruxelles. De l'opération de cataracte. Journ. de Méd. de Bruxelles. Avril p. 293—302, 408—422.
57) Notta, Résumé des opérations de cataracte pratiquées par l'extraction linéaire sans excision de l'iris. Soc. de chirurgie. Gaz. des hôp. p. 1173.
58) Castorani, Raphael, Mémoire sur l'extraction linéaire externe, simple et combinée de la cataracte. 106 pp. Paris. Germer-Baillière. Gaz. des hôp. p. 1026.
59) Warlomont, Des procédés d'extraction de la cataracte et spécialement de l'extraction médiane. Ann. d'ocul. 71. p. 5—26.
60) Picard, A., Note sur une modification apportée au procédé linéaire médian. Gaz. méd. de Paris Nr. 37. p. 461.
61) Gély-Guinard, Considérations sur le traitement de la cataracte par les procédés à petit lambeau médian. Thèse de Paris.
62) Bader, C., On extraction of cataract. Guy's Hosp. Rep. XIX. p. 507—516.
63) Klein, S., Ueber den Hohlschnitt. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 422.
64) — A szürke halyog kivevésenek jelenlegi állása különös tekintettel a homorú metszésre s. oben p. 193, 194.
65) Bader, C., A new cataract knife. Lancet II. p. 760. (v. Gräfe's Messer unter einem stumpfen Winkel geknickt, wie es schon mehrfach von Anderen, namentlich für Iridectomieen, gebraucht worden ist.)
66) Carter, R., Brudenell, Mr. Bader's »new cataract knife.« Lancet II. p. 819.
67) Hogg, Jabez, A modified cataract knife. Med. Press and Circular April 29. p. 351. (Mitteldiug zwischen v. Gräfe's und Wenzel's Messer. Manz.)
68) Higgens, Ch., A new forceps for tearing through opaque capsule s. oben p. 271.
69) Pellereau, De l'extraction du cristallin avec sa capsule; valeur et avenir de ce procédé. Thèse de Paris.
70) Garvens, Ueber die Iridotomie. Inaug.-Diss. München.
71) Krüger, Ueber Iridotomie. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 429—432.
72) Taylor, Charles Bell, Simultaneous extirpation of the eyeball and operation for cataract and hare lip, in a man 58 years of age. Brit. med. Journ. April 11.
73) Chisolm, Julian J., Ophthalmic and aural surgery Reports. Richmond and Louisville med. Journ. Jan. 1873. Ann. d'ocul. 71. p. 94—101.

Digitized by Google

74) Klein, S., Ueber sympathische Ophthalmie nach Staaroperationen s. oben p. 365.
75) Mettauer, J. P., Contributions to ophthalmic surgery. The Richmond and Louisville med. journal June p. 662.
76) Thompson, J., Operation for artificial pupil and subsequent extraction of a lens which had been couched sixteen years before. Amer. journ. of med. sc. Vol. 67. p. 378—379.
77) Duval, Ferdinand, Quelques considérations sur les luxations spontanées et les luxations congénitales du cristallin. Thèse de Paris.
78) Keyser, P. D., Congenital hereditary dislocation of both lenses s. oben p. 254.
79) v. Hippel, A., Fall von doppelseitiger spontaner Luxation der ungetrübten Linsen. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 195—203.
80) Jacob, Some varieties of luxation of the crystalline lens and their treatment. Brit. med. Journ. March. 18. p. 226.
81) Osio, Quelques mots sur les cataractes. Cristallin luxé dans la chambre antérieure. Crónica oftalm. Août p. 81.
82) Woinow, M., Seltener Fall von Linsenluxation. Medic. Bot. Nr. 42.
83) Macnamara, Case of traumatic luxation of the lens. Med. Press and Circ. March 18.
84) André, Luxation sous-conjonctivale du cristallin sans traumatisme. Ann. d'ocul. 72. p. 111—115.

Der Bericht über Linsenkrankheiten ist beträchtlich kürzer, als im vorigen Jahre. Die Ursache liegt zum Theil darin, dass die statistischen Mittheilungen bereits in einem früheren Abschnitte besprochen worden sind. Doch ist auch die sachliche Ausbeute keine sehr erhebliche. Die pathologische Anatomie ist nur durch wenige Nummern vertreten, die des staaroperirten Auges hat bereits oben (p. 241—246) Berücksichtigung gefunden. Die Casuistik ist natürlich nicht ohne Interesse, wirklich Bedeutendes ist aber nur auf dem Gebiete der Operationslehre zu Tage getreten. Die Polemik der Verfechter der verschiedenen Extractionsmethoden hat einen ruhigeren Ton angeschlagen, wenn er auch noch nicht vollständig alles chauvinistischen Beigeschmacks entbehrt. Durch die plastische Ruhe und Objectivität der Darstellung zeichnet sich vor Allen Arlt's grosse Arbeit aus. —

Zacher (4) liefert eine sehr gelehrte und in hohem Grade interessante sprachwissenschaftliche Studie über die Worte »blind« und »Staar.« Der Inhalt entzieht sich durch sein reiches philologisches Material einer verständlichen Angabe im Auszuge. Die Untersuchung gipfelt in folgenden Sätzen: »Rein lautlich betrachtet erklären sich die Benennungen star-blint, und alle die verschiedenen Formen dieses Wortes, stara-blind, stare-blind, staer-blind, starnblind, am leichtesten, einfachsten und vollständigsten, wenn man sie

Digitized by Google

von dem Vogelnamen ableitet, und Wortzusammensetzungen dieser Art widerstreben auch dem Geiste der Sprache nicht. — Aber auch die Ableitung von einem Adjektiv star scheint grammatisch nicht unmöglich; doch wären in diesem Falle Abweichungen von den gewöhnlichen Lautentwickelungen eingetreten, und die Volksetymologie hätte schliesslich doch die also entstandene Benennung mit dem Vogelnamen vermengt.

Die Sprache benennt die Dinge stets nur nach einem Merkmale, nicht eben nach dem Wesentlichsten, wohl aber nach einem solchen, welches auf den die Benennung schaffenden einen besonderen Eindruck gemacht hat. Ist nun die Augenkrankheit nach dem Vogel benannt, so muss der gewöhnliche Eindruck derselben derart sein, dass die Vergleichung mit einem Staargefieder sich gleichsam von selber ungesucht einstellt. Darüber aber kann der Philologe nicht entscheiden, und deshalb gebührt das letzte und entscheidende Urtheil in dieser Untersuchung nicht dem Philologen, sondern dem Mediciner.« —

[Seely (9) beobachtete rasche Cataractbildung bei einem kräftigen 17jährigen Burschen. Im März war die Sehkraft des rechten Auges noch vollkommen gut, im Mai war die Cataract völlig ausgebildet. Verf. glaubt Arbeit bei sehr starker Hitze als Ursache betrachten zu müssen. — R. H. Derby.]

[Hirschberg (2, p. 40) verzeichnet einen Fall von plötzlich entstandener einseitiger Cataract bei einem jungen Manne. Erst seit 5 Tagen war die Sehstörung bemerkt und schon S auf $\frac{2}{200}$ reducirt. Extraction 18 Tage später mit gutem Erfolge. Kein Trauma war vorangegangen, kein Zucker im Urin. — N.]

Klamroth (10) beschreibt in seiner Dissertation 5 Fälle von Katarakt, die bei Geschwistern auftraten. Die Zwillingsbrüder Joachim und Johann B., Ziegelbrenner, erkrankten beide im 29sten Jahre an Katarakt. Beide wurden an einem Auge mit Erfolg operirt, der Vater hatte an Katarakt gelitten. — Drei Schwestern, deren Alter leider nicht angegeben wird, wurden nach einander an grauem Staar operirt. Ob von den Vorfahren Jemand an Staar gelitten, liess sich nicht eruiren. Dagegen starb ein an Katarakt leidender Bruder, ehe dieselbe zur Operation reif war. Von grösserem Interesse, als diese relativ häufigen Beobachtungen, ist eine Notiz aus der Krankengeschichte des dritten Falles. Bei einer von den drei Schwestern wurde eine Cataracta secundaria ein halbes Jahr nach der Extraction mit der Nadel discindirt. Es kam zur Iridocyclitis und Phthisis Bulbi. Der Gedanke an eine Infection lag

Digitized by Google

nahe, weil die Affection von der Hornhautwunde ausging und in dem Zimmer der Operirten vorher ein Patient der chirurgischen Station mit bedeutender Eiterung gelegen hatte. —

Hirschberg (11) giebt einen Beitrag zur Vererbung der Anlage der Kataraktbildung. In einer Familie war der Grossvater im Alter von circa 30 Jahren mit Erfolg am grauen Staar operirt. Von den 4 Kindern, 3 Frauen und 1 Mann, erkrankten drei am prämaturen grauen Staar, und zwar sämmtliche im 28sten Lebensjahre. Das einzige Kind der jüngsten Tochter zeigte auf beiden Augen angeborenen Schichtstaar. Alle Operationen, die vorgenommen wurden, hatten Erfolg. —

Robinski (12) versandte einen etwas geheimnissvoll gehaltenen Artikel, in welchem er verspricht, später den Nachweis zu liefern, dass, da die Erkrankungen der Linse meistens nicht als einfache lokale Störungen aufzufassen seien, sondern ihnen verschiedene Veränderungen in der Blutmischung zu Grunde lägen, es möglich sei, in 30% der Fälle durch eine allgemeine auf die Blutmischung einwirkende Therapie das weitere Fortschreiten der pathologischen Veränderungen zu verhindern und damit auch die Operation zu vermeiden. R. beruft sich dabei auf die Wirkung des Carlsbader Wassers gegen diabetische Katarakt. Leider verschweigt R. uns vorläufig, in welcher Weise er gegen andere Formen von Staarbildung vorzugehen gedenkt. —

Affre (14) beschreibt eine Morgagni'sche Katarakt bei einem 74jährigen Manne und fügt Auszüge aus den Werken von Desmarres, Förster und Wecker hinzu. —

Rydel, L. (17) bemerkt bei Vorstellung eines Kranken mit Cataracta zonularis, dass diess unter 12000 in Krakau behandelten Kranken erst der zweite von ihm beobachtete Schichtstaar sei. (Manz'scher Jahresbericht.) —

Bresgen (18) beschreibt ein doppelseitiges Linsencolobom (Coloboma lentis Arlt) ohne Spaltbildung in anderen Theilen des Auges [s. oben p. 254]; ferner (19) einen seltenen Fall von doppelseitigem Schichtstaar. Ausser einer nahe um den durchsichtigen Kern gelagerten geschlossenen trüben Schichte finden sich in der hinteren Rindensubstanz noch zwei halbe kataraktöse Schichten. Es handelt sich also um einen mehrfachen unvollständigen Schichtstaar. —

[Goldzieher (20) theilt drei Fälle von Pyramidalstaar mit, von denen 2 angeboren, der dritte aber erworben war. Aus dem ersten, von Prof. Becker demselben zur Untersuchung überlassenen

Digitized by Google

Falle ging unzweifelhaft hervor, dass es angeborene Pyramidalstaare giebt, welche — gänzlich von der Kapsel überzogen — eine vorangegangene Hornhautentzündung und Perforation direct ausschliessen und lediglich einem intracapsulären Processe ihr Dasein verdanken. In dem zweiten, von Ref. dem Vf. überlassenen Präparate bestätigte sich dieser Schluss und fand G. ausserdem noch »grosszellige« Gebilde, welche ihre Entstehung muthmasslich aus den Epithelzellen der Kapsel nehmen, und »ein bisher noch unbekanntes Lückensystem in der Linse«, während in dem dritten von Ref. enucleirten Auge der erworbene Pyramidalstaar mechanisch, durch den Zug der mit der Linse verbundenen Iris erzeugt worden war. Durch letzteren Fall nun ist die Beobachtung bestätigt, der zu Folge Pyramidalstaar auch durch Auflagerungen auf die vordere Kapselfläche entstehen können. — Nach dem Centralbl. f. d. medic. Wissensch.]

Poncet (22) beschreibt folgenden makro- und mikroskopischen Befund bei einem angeborenen beiderseitigen Pyramidalstaar. Die Pyramide hatte eine Basis von 2 Mm. und gleiche Höhe und zeigte einen Eindruck von 0,5 Mm. Tiefe in der Substanz der Linse. Die vordere Linsenkapsel, vollkommen erhalten, geht über die Pyramide unter reichlicher Faltenbildung weg, welche auf ihrer Spitze am stärksten sich darstellt, so dass hier 5 bis 6 Falten von verschiedener Höhe und Breite sichtbar werden. Die Transparenz, die Dicke der Linsenkapsel ist überall eine normale. Auf der äusseren Fläche derselben finden sich Pigmentzellen, theils runde, theils verästelte, letztere an der Stelle der Pyramide. Auf der inneren Fläche ist das Epithel erhalten, nur in der Nähe der Basis der Pyramide verliert es sich in colloide Massen, nirgends ist auf der inneren Fläche der gefalteten Linsenkapsel über der Pyramide etwas vom Epithel erhalten. Die Pyramide selbst besteht aus einer granulirten, theilweise streifigen Substanz; zwischen den Streifen finden sich Räume zahlreicher an der Basis, als an der Spitze, in welchen Zellen angehäuft sind. Die Linsenkapsel des einen Auges erscheint normal, die des anderen zeigt die der Katarakt eigenthümlichen mikroskopischen Veränderungen. Iris normal, ebenso Cornea; nur auf der Membrana Descemeti finden sich Pigmentzellen, in den Maschen des Ligamentum pectinatum Lymphkörperchen, theils mit, theils ohne Pigment. Dieser Befund spricht nach Vf.'s Ansicht für einen in früher Lebenszeit stattgefundenen entzündlichen Process der Hinterfläche der Cornea, der Iris und der vorderen Linsenkapsel, und Vf. erklärt den Pyramidalstaar für eine kegelförmige Erhebung der vorderen Linsenkapsel, welche dadurch zu Stande kommt, dass ein Zug auf dieselbe in dem

Digitized by Google

Momente ausgeübt wird, wo die in Folge des Entzündungsprocesses der Cornea adhärente Linse durch den Humor aqueus wieder zurückgedrängt wird. (Michel's Referat im Centralblatt 1875 p. 394.) Eine stattgehabte Perforation hält Vf. nicht für nothwendig. (Ann. d'ocul. 73. p. 188.) —

Chauvel (23) giebt in seiner ausführlichen Arbeit zunächst eine historische Uebersicht über den vorderen Polarstaar. Sodann will er den Ausdruck Pyramidalstaar vermieden wissen und acceptirt dafür Sichel's Ausdruck »Cataracte capsulaire (centrale) végétante, antérieure, für die nicht prominirenden dagegen Foucher's Bezeichnung Cataracte polaire antérieure. Zur Anatomie liefert er eigene Beiträge nicht. Bezüglich der Aetiologie der congenitalen vorderen Polarstaare spricht er sich dahin aus, dass dieselben aller Wahrscheinlichkeit nach im Embryo auf dieselbe Weise entstehen, wie im extrauterinen Leben. Da er die nicht prominirenden Formen für wesentlich verschieden von der Pyramidalkatarakt hält, so verdienen seine Ausführungen wenig Berücksichtigung. Die beiden Krankengeschichten, die Ch. anführt, bieten nichts Besonderes. —

Ayres (24) beschreibt einen Fall von doppelseitiger angeborener Pyramidal-Katarakt von grosser Ausdehnung. Das dreijährige Kind, das achte in einer gesunden Familie, lernte nicht gehen, wie A. meint, weil es zu schlecht sah. Beiderseits wurde eine Iridektomie nach einwärts gemacht, das Kind lernte jetzt gehen und befand sich sehr wohl. —

Horner (25) demonstrirte auf dem Heidelberger Ophthalmologencongress Präparate entzündlicher Kapselkatarakt. Nach innen von der Kapsel liegt eine auf dem Querschnitt faserig erscheinende Masse von dem bekannten Aussehen jener Kapselkatarakte, die man bisher aus in faseriges Bindegewebe übergegangenen Kapselzellen betrachtet hat. Nach innen von der faserigen Masse liegt eine auf dem Querschnitt einfach erscheinende, völlig ununterbrochene Schichte regelmässiger Zellen, welche selbst von dem Aussehen epithelialer Zellen an dem Rande der Kapselkatarakt mitunter in einem scharfen Winkel, in das wohlerhaltene Epithel der vorderen Kapsel übergeht. Aus dem Umstande, dass sich zwischen der Kapselkatarakt und der inneren Fläche der Kapsel keine Epithelschicht findet, während eine solche zwischen Linsensubstanz und Kapselkatarakt nachzuweisen ist, schliesst H., dass das Epithel der vorderen Kapsel in solchen Fällen nicht der Producent der Kapselkatarakt ist. Vielmehr sei anzunehmen, dass dieselbe ihren Ursprung aus dem Exsudate nehme, welches durch die Kapsel in die Linse eindringe. —

Digitized by Google

In der sich daran anschliessenden Discussion erklärt Otto Becker, dass seine Studien ihn zu anderen Resultaten geführt haben und begründet ausführlich seine Ansicht, dass die entzündliche, wie die nicht entzündliche Kapselkatarakt nicht ohne aktive Betheiligung des Kapselepithels entstehe. —

Arlt (26) unterzieht den Einfluss von Traumen auf das Linsensystem, also sämmtliche Formen des Wundstaars und die traumatischen Luxationen der Linse, einer sehr eingehenden und ausführlichen Besprechung. Bekanntlich hat Arlt grossen Antheil an der genauen Präcisirung der verschiedenen Krankheitsbilder, zu denen die Linsenluxation Veranlassung giebt, genommen. Schon deshalb ist eine ausführlichere Behandlung dieses Kapitels, als dasselbe in seinem grossen Lehrbuch erhalten konnte, aus seiner Feder von grossem Interesse. In die klare, präcise und doch erschöpfende Darstellung ist eine Fülle geistreicher Bemerkungen eingestreut, die im Original nachgelesen werden müssen. Dem ersten Kapitel sind vier Krankengeschichten angefügt. Wir theilen davon die erste mit, die uns besonders interessant scheint. Einem 54jährigen Manne war ein halbes Jahr zuvor ein Stein gegen das rechte Auge geflogen. Bei der Untersuchung war das Auge reizlos, die Pupille durch Iridoplegie stark erweitert, die leicht getrübte Linse war nach oben innen verschoben, flottirte deutlich und senkte sich mit dem äusseren Rande bei Rückwärtsbeugung des Kopfes nach hinten. Arlt machte bei halb sitzender Lage des Kranken im Bette Extraction mit flachem Bogenschnitt nach unten. Die Lider wurden von einem Assistenten mit den Fingern, der Bulbus vom Operateur mit der Pincette fixirt. Ausserdem wurde eine gekrümmte Reclinationsnadel von der Nasenseite her oberhalb des horizontalen Meridians (durch die Sclerotica?) eingestossen, um die Linse von hintenher anzustechen und zu fixiren. Die Nadel wurde einem zweiten Assistenten übergeben, dann der Hornhautschnitt gemacht, die Linse mit dem Daviel'schen Löffel von hintenher umfasst und unter gleichzeitiger Zurückziehung der Nadel nach aussen befördert. Eine Hernia corporis vitrei wurde mit der Scheere gekappt. Das Auge heilte ohne Zwischenfälle und erhielt Sehschärfe $\frac{20}{30}$. — Bei der Besprechung der Therapie des Wundstaars in § 24 redet A. bei zu langsamer Resorption einer Punction der Kammer mit wiederholtem Abzapfen des Kammerwassers das Wort. Nach Arlt soll Werneck dieses Verfahren zuerst empfohlen haben. —

Pomeroy (27) berichtet über zwei Fälle von traumatischer Katarakt. Die eine entstand durch ein Körnchen Schiesspulver, das aber im Auge selbst nicht aufgefunden werden konnte. Bei dem

Digitized by Google

25jährigen Individuum war die Linse nach 3 Monaten resorbirt. — In dem zweiten Falle trat vermehrte Spannung des Auges ein. P. eröffnete die vordere Kammer durch einen Einstich mit dem v. Gräfe'schen Sklerotom, verkleinerte die Linse mit einer Bowman'schen Sonde, Nr. 2, und liess sie durch die kaum eine Linie breite Hornhautöffnung austreten. — Mehr Interesse bietet eine dritte Krankengeschichte. Im linken Auge entstand eine traumatische Katarakt durch einen Nagel. Etwa 4 Wochen nachher wurde nach fruchtloser Punction Linearextraction mit Erfolg gemacht. Am vierten Tage nach derselben trat am rechten Auge ein acutes Glaucom auf. P. iridectomirte noch denselben Abend bei künstlicher Beleuchtung. Am nächsten Tage war das Sehen normal, dann traten zweimal Blutungen aus der Iris auf, schliesslich kam das Auge mit ein Drittel Sehvermögen zur Ruhe. — P. meint, es sei diese Beobachtung dem Auftreten von Glaucom im zweiten Auge bald nach der Operation des ersten Auges an Glaucom gleichzusetzen. —

Assmuth (30) will einen beginnenden grauen Staar durch Strychnininjectionen geheilt haben. Es handelte sich um einen 60-jährigen Forstwächter. Am linken Auge war in der Peripherie der Linse die charakteristische radiäre Zeichnung bemerkbar, der Sehnerveneintritt mit dem Spiegel nach oben erkennbar. Patient konnte nicht lesen, 1½" von einander entfernte dicke Striche konnte er nur auf 2" zählen. Nach der Kur konnte der Mann wieder auf die Jagd gehen. —

Ueber die Staaroperationen hat das Jahr 1874 in dem ersten Abschnitt der Operationslehre von Arlt (31) im dritten Bande des Handbuches von Gräfe und Sämisch ein Epoche machendes Werk gebracht. Kurz, präcis und elegant geschrieben, verbindet es in vollkommener Weise umfassende Beherrschung der Literatur und die Resultate einer vieljährigen Erfahrung als Operateur und Lehrer ersten Ranges. Arlt hätte kein seiner Eigenthümlichkeit mehr entsprechendes Kapitel in dem Gesammtwerke übernehmen können, und kaum lässt es sich denken, dass die übernommene Aufgabe besser hätte gelöst werden können. Es ist natürlich ausserordentlich schwer, ein so in einem Guss geschaffenes Werk zu excerpiren. Auch das Bekannte ist in so vollendeter Weise dargestellt, dass es wie etwas Neues interessirt; das Neue und Arlt Eigenthümliche ist so harmonisch mit dem verschmolzen, was bereits Gemeingut aller Ophthalmologen war, dass es nur dem gründlichsten Kenner der Literatur als solches bemerkbar werden kann. Ich will gerade deshalb versuchen, einzelne be-

Digitized by Google

sonderer Beachtung werthe Stellen und Ansichten hervorzuheben.

Das Vorhandensein von Accommodation nach Staaroperationen scheint Arlt nicht für widerlegt zu halten. Es heisst pag. 250: »Wenn aphakische Augen einige Accommodation besitzen, was vielfach bestritten wurde, so kann dieselbe nur durch Formveränderung des Bulbus erfolgen«, und fügt, allerdings ohne weiteren Nachweis, den bedeutungsvollen Satz hinzu: »Nach der Extraction dürfte die Sehaxe etwas länger, der Aequatorialdurchmesser etwas kürzer bleiben.«

Seite 254 führt A. die Gründe an, weshalb er nicht beide Augen in einer Sitzung operirt. »Abgesehen von Ereignissen nach der Operation, welche ausser aller Berechnung liegen und das schönste Resultat vernichten können, machen wir nicht selten nach der Operation des einen Auges Erfahrungen und Beobachtungen individueller Eigenthümlichkeiten, welche uns bei der Wahl und Ausführung der Methode auf dem zweiten Auge zu statten kommen können.«

Der Reclination will A. noch jetzt die kleinen geschrumpften Staare bei Kindern zugewiesen wissen: »Es giebt Staare«, heisst es p. 258, »welche mit Rücksicht auf die Individualität durch keine andere Methode mit gleicher Sicherheit und Leichtigkeit beseitigt werden können. Es sind das kleingeschrumpfte Staare bei Kindern, Cat. arido-siliquatae. Man findet Fälle, in denen eine genaue Bezeichnung bei Focalbeleuchtung zeigt, dass die Discission oder Dislaceration wegen knorpelähnlicher Derbheit sich nicht (leicht) ausführen lassen würde, und wo selbst eine 5—6 Mm. lange Cornealwunde (zur linearen Extraction) bedenklich erscheint, oder wo sich die Pupille nicht gehörig erweitern lässt. Solche rudimentäre Kapsellinsenstaare können, falls keine abnormen Adhäsionen (mit der Iris, den Ciliarfortsätzen) vorhanden sind, leicht reklinirt werden, und sie bleiben auch liegen, wenn überdies keine Synchysis vorhanden ist, was sich allerdings in Fällen traumatischen Ursprungs nicht immer voraussetzen lässt. Ihre Kleinheit und ihr geringes spezifisches Gewicht sichern sie vor Verschiebung bei Bewegungen des Auges. Quellung kommt gar nicht oder nur in geringem Grade vor. Der Einbruchskanal bleibt von quellbaren Fragmenten frei. Die Augen jugendlicher Individuen sind zur Iritis, Kyklitis, Chorioiditis wenig disponirt. Man kann endlich, wenn die Entfernung aus dem Pupillarbereiche nur unvollkommen gelänge, nach Ablauf von 4—5 Wochen die Depression ohne Gefahr wiederholen, oder vor dem durchsichtigen Theile des Diaphragma (neben der geschrumpften Kataraktmasse) eine Pupille durch Iridektomie anlegen.«

Digitized by Google

Zur Extraktion eines geschrumpften Staares bedient sich Arlt (p. 259) mit Vorliebe eines scharf zugespitzten Irishäkchens. »Das Häkchen wird mitten durch die Wunde in meridionaler Richtung vorgeschoben, bis an die entgegengesetzte Peripherie der verdickten Kapselpartie, wieder um 1/4 oder 3/4 der Achse gedreht, sodann mit seiner Convexität an die Descemetische Haut angelehnt und mitten durch die Wunde herausgezogen. Sollte es das Gefasste vor oder in der Wunde auslassen, so vertausche man es mit der Pincette.«

Auch zur Eröffnung der Kapsel bei weichen oder flüssigen Staaren, so wie bei der Lappenextraktion, wenn Kapselkatarakt vorhanden ist, verwendet A. das Irishäkchen. Er legt Gewicht darauf, dass mittelst desselben der Kapsel immer eine Zipfelwunde beigebracht wird, und dass bei verdickter Kapsel es häufig gelingt, dieselbe gleich mit dem Häkchen zu extrahiren (p. 260 und 271).

Das Kapitel über die Lappenextraktion bietet um so mehr Interesse, als Arlt sie selbst zu Gunsten der v. Gräfe'schen Methode verlassen hat. Die Schilderung bezieht sich daher auf das bis 1865 von ihm geübte Verfahren. A. extrahirt seit dem Jahr 1857 nur im Bett (p. 266). Auf der folgenden Seite tritt er von Neuem mit Entschiedenheit für die Ambidexterität ein. Das Ausstreichen der Katarakt im dritten Momente mittelst des Lides, welches Manche als von Gräfe datirend angeben, hat A. bereits im 2. Bande seines 1853 redigirten Handbuches beschrieben, nachdem er es seit ungefähr 1848 geübt hatte (p. 272). — Das Vorrücken der Linse nach Abfliessen des Kammerwassers erklärt A. vorzugsweise durch den Druck der äusseren Augenmuskeln. Er führt dafür an, dass nach Jakobson das Collabiren der Cornea eine sehr häufige Erscheinung ist, wenn durch die Narkose die Muskelaktion beseitigt ist (p. 273).

Wenn an einem Auge, wo Glaskörper in die vordere Kammer gekommen ist, aus irgendwelchem Grunde die Excision einer Partie Iris nöthig erscheinen sollte, so würde man sich vergebens bemühen, die Iris mit irgendwelcher Pincette zu fassen. Dies ist dann nur mittelst eines Häkchens noch möglich (p. 277). Zur Hornhautwunde herausragenden Glaskörper pflegt A. nicht abzutragen.

A. ist geneigt, der Qualität der Linsenreste unter Umständen eine besonders nachtheilige Wirkung zuzuschreiben. Wenn man nach der Extraktion überreifer Staare mit verflüssigter oder mit käsigschmieriger Corticalis Iritis oder Iridokyklitis bekommt, ohne dass sich hierzu eine Veranlassung im Operationsverlaufe oder im Verhalten des Kranken auffinden lässt, so ist wenigstens die Vermuthung,

Digitized by Google

dass der Grund in einer besonderen chemischen Beschaffenheit von Residuen liege, sehr nahe gelegt, namentlich wenn bei demselben Individuum das zweite Auge frei von solchen Metamorphosen kurze Zeit vor oder nachher mit gutem Erfolge operirt wurde. Die Durchschnittszahl spricht nicht dafür, dass man den Staar überreif werden lassen solle.

Ausser der Lappenextraktion beschreibt A. in sehr eingehender Weise noch die Methoden von v. Gräfe und von Weber, deren Beider Werth er durch ausgedehnte eigene Erfahrung kennen gelernt hat. Von allergrösstem Interesse ist deshalb die vergleichende Statistik über die drei Operationen, welche A. diesem Kapitel als Anhangstheil beigegeben hat. Es dürfte kaum einen Operateur geben, welcher so vertrauenswürdige und genaue Angaben über von ihm selbst nach den drei Hauptmethoden operirte Staare in so grossen Zahlen hat geben können. Von 954 mit Lappenschnitt extrahirten Augen wurden 78,93% mit vollem, 13,21% mit halbem und 7,86% ohne Erfolg operirt. Nach v. Gräfe's Methode gaben 1075 Augen 83,72% vollen, 10,61% halben, und 5,67% keinen Erfolg. Nach Weber wurden nur 95 Augen operirt, mit 76,84% ganzem, 16,84% halbem, und 6,32% Misserfolg. (Es ist nicht recht abzusehen, weshalb Cohn in seiner Statistik der Staaroperationen diese werthvollsten aller statistischen Angaben nicht mit in Rechnung gezogen hat.)

Bei der Discission kommt A. auf den alten Werneck'schen Vorschlag zurück, wenn die Resorption zu langsam geht, obwohl noch Flocken aus der Kapselöffnung vorragen, die Hornhaut zu punktiren. Durch die Punktionswunde wird das Kammerwasser successive unter Beihilfe des Daviel'schen Löffels entleert, doch nichts von der Linse. Das Vorwärtsrücken der Linse erweitert oder sprengt die früher gesetzte Kapselöffnung, bewirkt bisweilen selbst eine Lücke in der bereits zerklüfteten Linse. Die Resorption erfolgt dann rascher, wahrscheinlich deshalb, weil das mit Linsenelementen gesättigte Kammerwasser entleert und durch frisches ersetzt wird. Diese Procedur ist gefahrlos und kann eher wiederholt werden, als eine förmliche Discission (p. 323).

Die von Wecker neuerdings empfohlene Iridotomie beschreibt A., doch geht aus seiner Darstellung nicht hervor, ob er eigene Erfahrungen darüber gesammelt hat. —

Lourenço (32) giebt uns eine langathmige »Causerie« über Staaroperationen ohne Vollständigkeit, ohne neue Gesichtspunkte und ohne interessante Details, so dass man den Zweck derselben nicht recht einsieht. —

Digitized by Google

[Sigmund Vidor (41) bespricht 40 Fälle, die er im Pester Israeliten-Spitale durch periphere Linearextraction operirte. Von den 40 Augen waren 4 total verloren gegangen, bei 4 anderen konnte die Sehkraft durch eine Nachoperation noch restituirt werden. Die Uebrigen hatten das Sehvermögen ganz oder nahezu ganz erlangt.

Das ganze Material wird nicht in statistischer Richtung, sondern zur Beleuchtung der üblen Zufälle während der Operation verwerthet.] —

Jeffries (40) stellt seine, seitdem er die Lappenextraktion aufgegeben hat, von ihm nach v. Gräfe's Methode operirten Katarakten zusammen. Sie betreffen 72 Alterskatarakten, 21 angeborene Katarakten und 8 traumatische. Die drei anderen Fälle sind eine gewöhnliche Linearextraktion einer weichen Katarakt und zwei intercurrirende Lappenextraktionen. Er hatte 8mal totale Verluste, welche sämmtlich die v. Gräfe'sche Operation betrafen. Bemerkenswerth ist, dass er nur einmal zu einer Nachoperation schreiten musste, doch ist in 15 Fällen das Sehen für die Ferne nicht notirt. Ausserdem hatten 4 Fälle S $\frac{1}{20}$, 24 S $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{3}$, 15 $\frac{1}{2}$ und mehr, und 2 S = 1. Von Werth sind die genauen Notizen über den Verlauf sämmtlicher Fälle. —

Hirschberg (11) bespricht ebenfalls den neuerdings von Heddäus und v. Welz wieder aufgenommenen Vorschlag, der Kataraktextraktion die Iridektomie als getrennten Akt vorauszuschicken. Im Allgemeinen sind seine Ausführungen dem getheilten Verfahren, wie er es passend nennt, nicht ungünstig. Er unterscheidet zwei Kategorieen. Zu der einen gehören die Fälle, in denen man à deux temps operiren muss; zu der zweiten alle Fälle, in denen man so operiren kann. Zu der ersten Reihe gehören alle Katarakten Erwachsener mit breiter oder multipler Adhäsion zwischen Iris und Vorderkapsel. Hirschberg theilt einen derartigen Fall ausführlich mit. — H. vermisst jedoch mit Recht noch den statistischen Beweis, dass durch Vorausschickung der Iridektomie in nicht complicirten Fällen die Resultate der peripheren Linearextraktion noch besser werden. Trotzdem zieht er das getheilte Verfahren vor, wenn der Patient nur ein Auge hat, und wenn es sich um sehr unruhige Patienten handelt, die sich nicht narkotisiren lassen wollen. Als weitere Vortheile betrachtet H., dass bei langsam reifender Katarakt durch das Kolobom mitunter längere Zeit ein erträgliches Sehvermögen vermittelt wird, dass die vorläufige Iridektomie die Reifung einzelner Staarformen beschleunigt, so wie auch die künstliche Reifung mittelst der Kapseldiscission gefahrlos macht. Endlich meint

Digitized by Google

H. beobachtet zu haben, dass man auch bei relativ schmalem Kolobom weder Irisvorfall noch Einheilung erhalte. —

Rothmund (42) hat seit einer ziemlichen Reihe von Jahren immer am ersten Auge die erste Operation mit Linearschnitt, das zweite mit Lappenschnitt operirt und bei beiderseits schwarzen Pupillen gefunden, dass stets die Kranken auf dem Auge mit runder Pupille viel besseres Sehvermögen hatten, als auf dem anderen. Er schlägt deshalb vor, dass man ihm dies nachmachen solle.

Bei frischen Linsenverletzungen ist, abgesehen von glaukomatösen Zuständen, für R. die Indikation zur Extraktion gegeben, wenn Atropin nicht mehr erweiternd auf die Iris wirkt. Denn auf diese Verengerung der Pupille folgt bald Trübung der Vorderkammer mit allgemeinen Erscheinungen von Iritis. R. operirt in solchen Fällen nicht nach v. Gräfe, sondern durch einfache Linearextraktion nach aussen.

Auch bei Cataracta accreta und bei luxirter Katarakt zieht er die Linearextraktion nach aussen den anderen Methoden vor.

In der sich daran anknüpfenden Discussion empfiehlt Arlt für viele Fälle von Cat. traumatica und Discissionen wiederholtes Abzapfen des Kammerwassers durch eine kleine Punktionsöffnung. —

Giraud-Teulon (43) bespricht ausführlich die vor der Operation constatirte Rigidität der Iris als Contraindikation gegen die Querextraktion ohne Iridektomie. Bei einem 87jährigen Cavallerie-Capitain von vortrefflicher Gesundheit erweiterte sich die Pupille trotz 48stündiger Anwendung von Atropin nur auf etwa 4 Mm. Irgendwelche Zeichen von voraufgegangener Iritis existirten nicht. Er entschloss sich deshalb zur Iridektomie und wählte die Methode à petit lambeau, welche er nicht unpassend als einen Compromiss zwischen der Methode von Jacobson und von v. Gräfe bezeichnet. Alles verlief gut bis zum 10. Tage nach der Operation. Von diesem Zeitpunkt an begann sich das Colobom allmälig von der Peripherie her durch eine dunkle Membran auszufüllen. Nach 14 Tagen war dies geschehen. Es sah aus, als wenn sich das ausgeschnittene Stück Iris wieder ersetzt hätte. Bei Durchleuchtung mit dem Augenspiegel aber erschien sie durchsichtig, doch war sie mit zahlreichen Pigmentspuren bedeckt. G.-T. erklärt sich die Sache so, dass die Linse bei ihrem Austritt die Kapsel niedergedrückt und vor sich her geschoben habe, so dass sie vorübergehend in der Wunde fixirt gewesen sei, allmälig aber ihren ursprünglichen Platz durch ihre Elasticität wieder eingenommen habe. Die Pigmentspuren auf der Kapsel betrachtet er als einen Abdruck der Pigmentschicht der Iris auf derselben vor der Operation und ist nun der Meinung, dass die sogenannte Rigi-

Digitized by Google

dität der Iris, welche so oft bei alten Leuten beobachtet wird, durch eine Art von Verlöthung zwischen hinterer Irisfläche und Linsenkapsel bedingt sei. Dass diese zu Stande komme, werde aber durch die Atrophie der muskulösen Radiärfasern der Iris, welche aus jahrelanger Unthätigkeit des Accommodationsmuskels hervorgehen, bedingt. In Folge dessen falle die reizende Wirkung des Atropins auf die Radiärfasern aus und werde nur der Sphinkter gelähmt, so dass die Pupille nur eine mittlere Weite bei Oculomotorius-Lähmung annehme. —

Galezowski (44) operirt in der Weise, dass er bei eingelegtem Lidhalter und am oberen Rande der Cornea fixirtem Auge mit dem Gräfe'schen Messer nach unten einen 4 bis 5 Millimeter hohen Lappen mit daran hängendem Bindehautlappen bildet, während er mit dem Sclerotom die Kammer passirt, aber gleich im ersten Tempo mit demselben die Kapsel innerhalb der Pupille von oben nach unten einschneidet. Im Uebrigen weicht er kaum von der Gräfe'schen Methode ab. G. adoptirt also wieder den alten Wenzel'schen Vorschlag. Die Erfolge sollen ausgezeichnet sein. —

Stein (45) schlägt vor, um die Blendung durch ein zu grosses Colobom der Iris bei der Gräfe'schen Extraktion zu vermeiden, nach bestimmter Vorschrift nur ein kleineres Stück aus dem kleinen Kreise der Iris auszuschneiden. Die Resultate sollen gut sein, statistische Angaben fehlen. —

Maconachie (47) hat in Bombay in dem Cowasjee Jehanghier Ophthalmic Hospital in der zweiten Hälfte des Jahres 1873 50 harte Kataraktent nach v. Gräfe's Methode mit der Modifikation von Wecker operirt. Davon waren 48 nicht complicirt. Von diesen heilten 45 ohne allen Zufall, 2 erhielten trotz Auftreten von Iritis ein gutes Sehvermögen. In einem Falle entstand ein dicker Nachstaar, der jedoch nicht verhinderte, dass Finger gezählt wurden. In den zwei mit tieferen Leiden des Auges complicirten Fällen war der chirurgische Erfolg vollkommen, indem ganz reine Pupillen erzielt wurden. Diese Resultate sind um so bedeutungsvoller, als bis dahin bei Anwendung der alten Lappenextraktion mehr als 30 p. C. allein durch Hornhautvereiterung verloren gegangen waren. —

Spencer Watson (48) spricht sich von Neuem für den alten Vorschlag von Correnti aus, die Kapseleröffnung im ersten Akt der Operation vorzunehmen. Hauptsächlich deshalb, weil man dadurch Betreffs der Natur und Consistenz der Katarakt für die Wahl der Operationsmethode wichtige Aufschlüsse erhalte. —

Jeaffreson (49) stellt den Grundsatz auf, die Operationsme-

Digitized by Google

thode nach der Beschaffenheit der Katarakt zu wählen. Bekanntlich huldigen die Engländer, auch Critchett, grossentheils der eklektischen Methode. Bei angeborenen Staaren zieht er die Discission vor, ebenso bei weichen Staaren jugendlicher Individuen. Traumatische Katarakten empfiehlt er möglichst lange exspektativ zu behandeln, dann wählt er die Suctionsmethode. Von 18 harten senilen Katarakten operirte er 2 nach Warlomont, 4 nach v. Gräfe, 12 mittelst Lappenschnitt. Machen die Patienten, ihrer Lebensstellung entsprechend, nur geringe Anforderungen an das zu erzielende Sehvermögen, so wählt er wegen der grösseren Sicherheit die v. Gräfe'sche Methode. Diese wird also auch von J. zugegeben. Die nach Warlomont und v. Gräfe operirten Augen gaben alle ein günstiges Resultat. Von den 12 Lappenextraktionen vereiterte eins. Von zwei Discissionen bei alten Leuten führte eine zu heftiger Iridochorioiditis, die andere hatte kein Resultat, indem sich die Linse nicht resorbirte. In den 10 Fällen von Suction befindet sich ein Misserfolg. —

Cywinski (51) macht Liebreich's Methode hauptsächlich die Bildung von Narbengewebe im durchsichtigen Theile der Cornea und die Erzeugung von consecutivem Astigmatismus zum Vorwurfe. (Virchow-Hirsch's Jahresbericht.) —

George Camuset (54) bricht von Neuem eine Lanze »pour le procédé français.« Doch scheinen sich die Gemüther in Frankreich schon etwas beruhigt zu haben. Seine ganze Argumentation beruht darin, dass er Abbildungen über Augen neben einander stellt, welche nach Daviel, v. Gräfe und Liebreich operirt sind. Einiges Interesse bietet die Krankengeschichte einer Lappenextraktion nach oben bei einem 54jährigen Weinbauern. C. operirte in der Weise, dass er eine Hornhautbrücke bis nach der Kapseleröffnung stehen liess. Glaskörper trat nicht aus. Das Auge blieb reizlos, aber am 10. Tage nach der Operation war die Kammer noch nicht hergestellt. Am 12. Tage touchirte C. die Wunde leicht mit mitigirtem Lapis. Am nächsten Tage war die Wunde geschlossen und die Kammer hergestellt. — C. sucht den Grund für die langsame Heilung darin, dass der Patient ein Säufer gewesen sei. Abgesehen davon, dass nicht jeder Weinbauer ein Säufer sein muss, wird nicht selten ein später Verschluss der Wunde ohne Zweifel durch Einlagerung der Kapsel oder irgend eines anderen fremdartigen Körpers bedingt. Es ist dem Ref. wohl bekannt, dass eine späte Wiederherstellung der Kammer bei Kataraktoperationen durchaus kein prognostisch-ungünstiges Vorkommen ist. —

Digitized by Google

Am 23. August 1874 referirte de St. Germain (55) über die Arbeit von Camuset und zugleich über die letzten Aeusserungen der französischen Operateure über den Werth der verschiedenen Kataraktoperationsmethoden. Giraud-Teulon, Panas, Duplay sprechen für die Gräfe'sche oder eine aus derselben hervorgegangene Methode, nur allein Maurice Perrin ergreift das Wort für die Daviel'sche Lappenextraktion. Letzterer will die statistischen Gründe nicht gelten lassen und sagt geradezu, »que ce ne sont pas les succès proclamés qui prouvent l'excellences d'une méthode; mais les principes sur les quels elle est fondée«, und stösst sich, wie so viele Franzosen, hauptsächlich an der Entstellung des Auges durch die Iridektomie. Die Ersteren begründen ihre Meinung hauptsächlich durch die grössere Anzahl von Heilerfolgen. De St. Germain schliesst sich ihm rückhaltlos an. —

Coppez (56) theilt in einem ausführlichen Memoire seine Erfahrungen über Augenoperationen, welche er im Brüsseler Hospital gewonnen hat, mit. Uns interessiren nur die Staaroperationen. Vom 1. Juni bis 31. December 1873 hat er deren 52 ausgeführt. Dieselben betrafen 4 angeborene, 7 Wundstaare, 21 einfache senile Katarakten, 14 complicirte und 6 Nachstaare.

Nach einer ausführlichen historischen Einleitung spricht er sich für die Gräfe'sche Extraktion aus. S. 410 schildert er die Bedenken, welche anfängliche Misserfolge in ihm aufsteigen liessen, mit lebhaften Farben, und beschreibt dann in anschaulicher Weise, wie er trotzdem seine Technik so sehr vervollkommnet habe, dass er ihr jetzt den Vorzug vor allen anderen Methoden gebe. In 34 auf einander folgenden Operationen hatte er keinen einzigen üblen Zufall zu beklagen.

Coppez operirt mit einem sogenannten negativen Schnitt, d. h. so, dass die Mitte des Schnittes nicht mehr im Limbus, sondern in der Hornhaut liegt. Grosses Gewicht legt er darauf, die Kapsel ausgiebig zu zerreissen, um die Cortikalmassen vollständig entleeren zu können, übertreibt die dazu nöthigen Manöver jedoch nicht, indem er später etwa auftretende Entzündungserscheinungen weniger den zurückbleibenden Linsenresten, als den Verletzungen zuschreibt, welche die Wunde bei den Versuchen, die Linse austreten zu lassen, erleidet. Wenn C. darauf hinweist, dass die Erfahrungen, welche man bei der Discission mache, zeigen, wie wenig schädlich die Anwesenheit von Linsenresten in der vorderen Kammer sei, so lässt er dabei doch ausser Acht, dass es ein Unterschied ist, ob einer solchen Anwesenheit aufquellender Linsenreste die eingreifende Verwundung einer

Digitized by Google

Extraktion oder eine einfache Punktion vorhergegangen ist. Sonst wäre noch hervorzuheben, dass auch C. eine langsame Wiederherstellung der vorderen Kammer als etwas Günstiges betrachtet, und dass er davor warnt, bei reizlosem Verlauf gleichsam prophylaktisch Atropin einzuträufeln. C. will wiederholt beobachtet haben, dass, besonders wenn Glaskörpervorfall stattgefunden hatte, gerade einige Minuten nach Einträufelung von Atropin die ersten Schmerzanfälle aufgetreten sind.

Mit einer gewissen Wärme spricht sich der Verf. dafür aus, dass sich der Augenoperateur Ambidexterität anzueignen habe. Mit Recht beruft er sich dabei auf Celsus. Wenn er aber gleichzeitig gegen Wecker und die »Ecole allemande« polemisirt und seine Anschauung durch das Verfahren der englischen Schule zu stützen sucht, so hätte er, wie uns scheint, des zwischen v. Gräfe und den österreichischen Ophthalmologen, besonders Arlt, lebhaft geführten Streites über die Ambidexterität nicht vergessen sollen.

Das Hauptinteresse der Arbeit liegt darin, dass Coppez unter Anführung von 33 Krankengeschichten dafür plaidirt, geeigneten Falles beide Augen in einer Sitzung zu operiren. Da er in dem oben angeführten Zeitraume nur 21 Alterskatarakten operirt hat, S. 410 aber angiebt, dass er seit 4 Jahren überhaupt Staare operire, so werden sich diese 33 Fälle vermuthlich über einen solchen Zeitraum erstrecken. C. beruft sich auf die bekannten, unter Andern auch von Warlomont formulirten Opportunitätsgründe und fügt denselben keine eigentlich neuen hinzu. Dagegen ist das Zahlenverhältniss seiner 66 Operationen von grossem Interesse. Auf 66 Augen, die operirt wurden, gingen 2 ganz verloren. Da aber die beiden Augen verschiedenen Individuen angehörten, so wurden alle Individuen sehend. Sechsmal trat an einem Auge Iritis auf, niemals also, wenn der Schluss erlaubt ist, an beiden Augen desselben Individuums. In einigen (?) Fällen musste Iridektomie oder Discission gemacht werden. Jedenfalls ist es interessant, dass von 33 doppelseitig operirten Kataraktösen 31 auf beiden Augen und die beiden anderen wenigstens auf einem Auge sehend wurden.

Aus der höchst lesenswerthen Casuistik führe ich den dritten Fall an, auf den sich C. im Text bereits bezieht.

Eine 58jährige kräftige Frau war seit 4 Jahren blind. Die Untersuchung zeigte eine C. nigra, amaurotischen Blick, keine Lichtempfindung (ne distinque pas la lumière d'une lampe Carcel placée à un pied de son visage). Beiderseits wurde ohne Zufall nach oben extrahirt (seulement l'opérée ne voyait rien après la sortie des cri-

Digitized by Google

stallins, ce n'est que trois jours après qu'elle commença à distinguer les objets; elle voyait tout en bleu). Nach 2 Jahren sah die Patientin noch immer sehr gut.

Wir würden an dieser Krankengeschichte vielleicht ohne Bemerkung vorübergehen, wenn es S. 409 nicht hiesse: »Nous avons opéré le même jour deux personnes chez lesquelles la notion quantitative de lumière était totalement perdue, l'un d'elles avait même le regard sublime, errant, amaurotique, les phosphènes faisaient défaut, et malgré cela, après l'extraction qui fut regulière, toutes deux jouirent d'une bonne vue.« C. erklärt das Fehlen der Lichtempfindung aus der Dichtigkeit der Katarakt, aus ihrer dunkelbraunen, fast schwarzen Farbe, vorzugsweise aber aus einer nach der Operation noch mit dem Augenspiegel wahrnehmbaren Congestion der Papille und der Netzhaut. Abgesehen davon, dass eine solche Congestion ausnahmslos nach jeder Extraktion vorhanden sein muss und wahrzunehmen ist, erregt die ganze Mittheilung deshalb Bedenken, weil man nicht einsieht, weshalb die Augen überhaupt operirt worden sind. C. selbst sagt einige Zeilen früher wörtlich, dass bei Fehlen quantitativer Lichtempfindung »l'opération de la cataracte est toujours alors contre-indiquée et le chirurgien ne risque pas après cet examen fait, d'être surpris par une amaurose imprévue.« Auch unterlässt der Verf., die Merkmale anzugeben, aus denen man schliessen könnte, dass trotz des negativen Resultates der Prüfung auf Lichtschein nachträglich ein Sehvermögen sich einstellen könne. Wenn wir daher auch unsere Bedenken gegen die ganze Mittheilung unterdrücken, so möchten wir es dem Verfasser doch nahe legen, wenn ihm diese Zeilen zu Gesicht kommen sollten, sich gelegentlich darüber auszusprechen.

Auch auf das Blausehen der Patientin nach der Extraktion kommt C. zu sprechen. Er erklärt dasselbe als eine durch den gelben Kern der Katarakt herbeigeführte Contrastwirkung und beruft sich dabei auf eine längere Ausführung Liebreich's, die er wörtlich anführt. Ich halte diese Auffassung für irrig, da das Blausehen nicht selten vorkommt, auch wenn ein gelber Kern gar nicht vorhanden war, vorzugsweise aber deshalb, weil das Gelbsehen immer sogleich verschwindet, wenn man die Linsenreste sorgfältig entfernt und das sich wieder ansammelnde Kammerwasser einige Male abfliessen lässt (vid. die Pathologie und Therapie des Linsensystems, Gräfe und Sämisch, V, 1. p. 466).

Das ungewöhnliche Interesse, welches trotz dieser Ausstellungen die Krankengeschichten der 33 doppelseitig extrahirten Katarakten

Digitized by Google

darbieten, wird, wie ich denke, aus folgender übersichtlicher Zusammenstellung hervorgehen.

Es wurden 16 Männer und 17 Frauen operirt. Von diesen standen 15 im Alter zwischen 60 und 70, 8 zwischen 50 und 60, 5 zwischen 70 und 80 Jahren. Ein Individuum war 87 Jahre alt, 1 unter 20 und 3 zwischen 30 und 50 Jahren. Es sind also mit Ausnahme angeborener Staarformen sämmtliche Lebensalter vertreten. In Folge dessen kamen auch fast alle Consistenzgrade zur Operation. Dagegen dürften Complikationen mit anderen Augenkrankheiten nicht vorhanden gewesen sein. Der allgemeine Gesundheitszustand der Operirten bot die verschiedensten Varietäten. Wir finden Trunkenbolde, Herzkranke, Asthmatiker, Mammacarcinom, Diabetes mellitus. Eine 33jährige Frau wurde operirt, während sie ein 6 Monate altes Kind stillte, aber gerade bei dieser Frau ging ein Auge verloren. Sowohl in diesem als in dem zweiten Falle, in welchem Panophthalmitis auftrat, war der Operationsverlauf ein unregelmässiger, indem in beiden der Löffel zur Anwendung kam. Die Panophthalmitis störte den normalen Heilverlauf des anderen Auges nicht, eben so wenig wie in fünf anderen Fällen eine einseitige Iritis. Nur einmal folgte der abgelaufenen Iritis des einen Auges monatelang später Iritis des zweiten Auges. Ein gewisses Interesse bietet der Umstand, dass in 10 Fällen ausdrücklich erwähnt wird, dass das Individuum nicht lesen konnte (illettré), wie überhaupt an dieser sonst so interessanten Casuistik nur der Mangel sorgfältiger Sehproben zu beklagen ist.

Es wäre sehr zu wünschen, wenn diejenigen Operateure, welche seit Jahren gewohnt sind, geeigneten Falles doppelseitig zu extrahiren, in ähnlicher Weise wie Coppez eine ausführliche Casuistik ihrer Doppelextraktionen geben möchten. —

Notta (57) berichtet über 16 weitere Fälle, die er nach seiner Methode operirt hat. Von diesen heilten 10 ohne irgend eine Complikation, 3mal trat Iritis mit schliesslich gutem Erfolge auf, in zwei Fällen von Pupillensperre bot einer Aussicht auf erfolgreiche Nachoperation; das andere Auge ging verloren. Ein Auge vereiterte. Von 16 Augen wurden also 2 nicht sehend. Von den 14 geheilten hatten 9 eine regelmässige runde Pupille ohne Synechie, 5mal heilte die Iris in die Wunde ein. —

Castorani (58) beschenkt uns ebenfalls mit einer neuen Extraktionsmethode. Mit einem breiten, krummen Lanzenmesser (Kératôtome) sticht er nach Einlegung eines Lidhalters und unter Fixation des Auges im Limbus im oberen äusseren Quadranten in der Rich-

Digitized by Google

tung nach unten innen ein und erweitert den Schnitt beim Herausziehen so, dass die Wunde in der Mitte des unteren Hornhautrandes endet und circa 10 Mm. lang wird, excidirt dann Iris und holt die Linse in der Kapsel mit dem Löffel heraus. C. meint, dass das obere und untere Lid, indem ihre Ränder rechtwinklig über der senkrechten Wunde liegen, diese am Klaffen verhindern. Eigenthümlich nimmt es sich aus, wenn man liest: »Si l'humeur vitrée sort en partie ou en totalité (?), l'oeil reprend son volume ordinaire sans que la fonction visuelle soit alterée.« — C. hat auf diese Weise 391 Katarakten operirt. Darunter trat 26mal Glaskörper aus, und zwar 13mal der ganze (?) Glaskörper, und 3mal trat Glaskörperblutung, sonst das seltenste Vorkommen nach Staaroperationen, während derselben ein. —

Warlomont (59) giebt in einem geistreich geschriebenen längeren Artikel zunächst eine Uebersicht über die Gründe, weswegen die anfangs mit so grossem Beifall aufgenommene v. Gräfe'sche Extraktion bald doch nicht vollständig befriedigte, und über die Abänderungsvorschläge, die bezwecken, die Vortheile des Gräfe'schen Verfahrens beizubehalten und gleichzeitig die Nachtheile zu vermeiden. Als wesentlichen Vortheil betrachtet W., dass sich die Wundlappen des v. Gräfe'schen Schnittes besser adaptiren und die v. Gräfe'sche Wunde daher leichter und besser heile, als die Daviel'sche. Als Nachtheile zählt er auf die Entstellung durch das Iriscolobom, die Nähe des Schnittes am Corpus ciliare, die Häufigkeit einer nachträglichen Erkrankung des Auges an Cyklitis und der sympathischen Affektion des zweiten Auges. Als Beweis für das letzte führt er Hansen's Angabe an, der auf 700 Operationen 6mal das Auftreten sympathischer Ophthalmie beobachtete, obgleich die Operationen normal gewesen waren. — Alle diese Nachtheile sollen nach W. vermieden werden können, wenn man das von ihm und Lebrun (S. voriger Bericht p. 424 u. 425) adoptirte und auf dem Londoner Congress bereits befürwortete Verfahren der medianen Extraktion, von ihm mit einem Anflug von Pathos »Extraction belge« genannt, adoptirt. W. beschreibt sehr klar das Verfahren von Notta (S. vor. Bericht pag. 426), von Giraud-Teulon (S. vor. Bericht p. 416), von Perrin (S. vor. Bericht p. 415) und von Liebreich, und illustrirt seine Angaben durch verständliche Zeichnungen. Daran anschliessend giebt er eine ausführliche Schilderung des eigenen Verfahrens, welches in der Literatur bereits den Namen von Lebrun führt. Er sticht etwa 1 Mm. unterhalb des horizontalen Meridians genau im Limbus der Hornhaut ein und ebenso horizontal gegenüber

Digitized by Google

aus. Dabei giebt er der nach oben gerichteten Schneide des v. Gräfe'-schen Messers von Anfang an eine Neigung von etwa 20 bis 30' nach vorn. Durch sägeförmige Züge wird der Schnitt so vollendet, dass die Mitte desselben ungefähr dem Pupillarrande einer mässig erweiterten Pupille gegenüber die mittlere Partie der oberen Hornhauthälfte trifft. W.'s Schnitt ist also ein 3 bis 4 Mm. hoher Lappenschnitt, dessen Basis etwas kleiner als der grösste Durchmesser der Hornhaut ist, er liegt ganz in der Hornhaut und vermeidet daher die zu grosse Nähe am Corpus ciliare und soll keine Veranlassung zu Iriseinheilung geben, weil der Pupillarrand bei starker Erweiterung peripherer liegt, als die Mitte des Schnittes. W. rühmt ausserdem die Leichtigkeit der Kapseleröffnung und des Linsenaustrittes. Letzteren sucht er durch eine grössere Zeichnung zu illustriren. Doch ist in derselben eine grosse vordere Kammer abgebildet, während das Kammerwasser doch abgeflossen ist, wenn die Linse sich wirft, um auszutreten. — Ausdrücklich und nachdrücklich wahrt er die Unabhängigkeit seines Verfahrens von dem Liebreich'schen. — Statistische Belege sind nicht beigefügt. Sich Maurice Perrin anschliessend, spricht er sich offen dahin aus: »Les statistiques n'ont d'autorité, de valeur propre que pour celui qui les établit; lui seul en connait les complaisances, les opportunités, les défaillances, et sait au juste ce qu'il faut en prendre.«

Adolphe Picard (60) tritt von Neuem für den linearen Medianschnitt von Küchler, Notta und Giraud-Teulon ein. Er geht davon aus, dass der hauptsächliche Nachtheil dieser Methode in der Häufigkeit der Iriseinheilung bestehe, und glaubt die zu vermeidende Ursache darin gefunden zu haben, dass man auch bei diesem Schnitt gewöhnt sei, nach gewonnener Contrapunktion eine Drehung mit dem Messer in dem Sinne vorzunehmen, dass die Schneide des Messers nun senkrecht zur Hornhaut stehe. Halte man dagegen von Anfang an das Messer in dieser Richtung, so trete ein Irisvorfall kaum jemals ein. Dies beweise eine ausgiebige Erfahrung, welche Giraud-Teulon, seitdem er Picard's Rath befolge, erzielt habe. —

[Gély-Guinard (61) giebt eine Uebersicht der verschiedenen unter dem Namen Extraktion mit kleinem Medianlappen beschriebenen Operationsverfahren und beschäftigt sich vorzugsweise mit dem Verfahren von Perrin (cf. Bericht f. 1873 p. 414), welcher die Punktions- und Contrapunktionsstelle in den Cornealrand 2 Mm. oberhalb des horizontalen Meridians, und nur bei grosser Cataract jederseits um 1 Mm. in die Sclera hinein verlegt. Die Kapsel wird mit Perrin's Griffe capsulaire (s. Bericht f. 1871 p. 365) eröffnet

Digitized by Google

und durch leichten Druck mit dem unteren Lide die Linse entleert. Iridectomie wird nicht gemacht. — Nach Hayem's Revue.]

Bader (62) schliesst sich in einer kleinen, sehr klar geschriebenen Arbeit den Vertretern der Querextraktion an. Aus der Vorrede, in der er Prioritätsansprüche gegen Liebreich geltend macht, erfahren wir, dass es in England Pflicht des Lehrers ist, Studenten der Medicin an lebenden Menschen Kataraktoperationen machen zu lassen.

B. operirt Morgens vor dem Frühstück nur bei unruhigen Patienten in Chloroformnarkose. Der Patient liegt im Bett, der Operateur steht hinter dem Kopfe des Patienten. Die Lider werden in der Regel von dem Operateur selbst mit der Hand auseinander gehalten; am rechten Auge mit der linken, am linken mit der rechten Hand. Dabei wird zu gleicher Zeit das Auge ein wenig fixirt. Werden Lidhalter benützt, so sollen sie nach Vollendung des Hornhautschnittes entfernt werden. Dann wird der Bulbus mit dem Lüer'schen nach dem Principe einer Schraube construirten Fixationsinstrumente (Screw fixer) fixirt, und zwar unmittelbar oberhalb der Stelle, wo die Contrapunktion beabsichtigt wird. Der Ein- und Ausstichspunkt sind durch Verlängerung des grössten horizontalen Durchmessers der Pupille beiderseits bis zum Limbus gegeben. B. sucht die Contrapunktion möglichst rasch zu gewinnen, um nicht vorzeitig Kammerwasser zu verlieren. Dann vollendet er den Schnitt langsam, so dass die Cornealwunde eine leichte Krümmung erhält, deren Mitte dem unteren Rande der Pupille gegenüber liegt. (B. giebt nicht an, ob er vor der Operation Atropin einträufelt; nach den beigegebenen Abbildungen scheint es aber nicht der Fall zu sein.) — Die Eröffnung der Kapsel, welche B. mit einem galvanisch vergoldeten Häkchen vornimmt, wird wesentlich dadurch erleichtert, dass der Schnitt nach unten gerichtet ist. Auch wenn das Auge noch so weit nach oben flieht, kann die Kapsel ohne Fixation eröffnet werden. Den Austritt der Katarakt bewerkstelligt B., wie es bei der alten Lappenextraktion ohne Lidhalter und Fixation ein Jahrhundert hindurch geschah, durch Druck mittelst der Finger auf die Lider und mittelbar auf den Bulbus. — Glaskörper will B. nur in 4—5 p. C. erhalten haben. Seine Bemerkungen über Glaskörperverlust zeigen den guten Beobachter und erfahrenen Operateur und verdienen nachgelesen zu werden. Seine Nachbehandlung weicht von der auf dem Continent gebräuchlichen ab, indem er von Anfang an auf beide Augen feuchte Charpie legt und dieselbe mit einer durchlöcherten leinenen Binde fixirt. Drei Tage lang soll alle Stunde, bei Schmerzen oder dem Ge-

Digitized by Google

fühl von Hitze häufiger, das Anfeuchten wiederholt werden. Statt kaltem Wasser wählt B. laues bei alten Personen, bei Collapsus corneae u. s. w. B. macht, wie aus Vorstehendem ersichtlich, in der Regel keine Iridektomie, empfiehlt sie dagegen bei unreifer Katarakt, bei rigider Iris, hinteren Synechien, Kapselkatarakt, vermehrter Spannung des Auges, und wenn unruhige Patienten sich der Narkose widersetzen. Dann aber macht er sie vor der Extraktion und wartet mit letzterer je nach Umständen 1—12 Wochen. Die beigegebenen Abbildungen sind sehr zu loben. Die ganze Abhandlung gehört zu denen, die gelesen zu werden verdienen. Ref. constatirt mit Vergnügen, dass die Stimmen, welche für möglichste Beseitigung der secundären Insulte des Auges bei Kataraktoperationen plaidiren, sich mehren. —

S. Klein (63, 64) berichtet selbst über den Inhalt seines Aufsatzes in folgender Weise: »Nachdem ich in dem erwähnten Vortrage einen kurzen historischen Rückblick auf die Entwickelung der Staarextraction bis auf v. Gräfe und die modificirte Linearextraction geworfen, gebe ich das Wesen, die Lage, die Technik des Hohlschnittes an, weise auf den Unterschied zwischen diesem und Gräfe's Schnitt hin, beziehe mich aber dabei nicht allein auf Jäger's Schrift »der Hohlschnitt«, sondern auch und zumeist auf die eigenen Erfahrungen, und hebe als grosse Vortheile gegenüber Gräfe's Schnitt hervor: den leichteren Austritt der Linse, die vollkommenere Entleerung von Corticalmassen, dann die rasche Vereinigung der Wunde und gebe endlich einige Andeutungen über die Nachbehandlung, worunter besonders das Abgehen von der früher gebräuchlich gewesenen Verdunkelung des Krankenzimmers zu nennen ist. Zu dieser Zeit — es war im August 1874 — waren 117 Augen, über die ich berichte, mit dem Hohlschnitt operirt; 85 von diesen hatte Professor Jäger selber extrahirt und die anderen 32 operirte ich.

Darunter waren 104 einfache reife senile Cataracten, 13 waren complicirte, wie Chorioidealcataracten, traumatische Staare, Nachstaare, eine luxirte, eine diabetische Cataract und unreife Staare, 96mal war der Operationsverlauf normal, 21mal fiel Glaskörper vor, 2mal musste die Wunde durch die Scheere erweitert werden. Von den 117 Fällen waren zur Zeit noch 15 in Pflege und 102 waren entlassen. Von diesen 102 waren 78 ganze Erfolge, 9 halbe und 15 Verluste. Die 15 in Pflege befindlichen Augen erlauben die Erwartung eines vollkommenen Erfolges zu hegen und so steigert sich die Zahl der ganzen Erfolge auf 93. — Die verhältnissmässig grosse Zahl der Verluste, worunter 13 durch Vereiterung eintraten (also

Digitized by Google

11%), ist in dem Genius epidemicus, der damals auf unserer Abtheilung herrschte, begründet. So sind 6 extrahirte Augen in einer Woche nach einander vereitert, wie überhaupt die Verluste auf einen kurzen Zeitraum sich zusammendrängen, vor diesem und nach diesem aber sind sie äusserst spärlich, so dass es gerechtfertigt ist, die Atmosphäre zu beschuldigen, um so eher, als unmittelbar nach den gehäuften Verlusten die Abtheilung total gereinigt wurde und die Vereiterungen darnach wie mit einem Zauberschlage sistirten. Die vorstehende Statistik ist deshalb nicht geeignet, mit anderen Statistiken verglichen zu werden, und am allerwenigsten erlaubt sie dem Hohlschnitt den Vorzug vor v. Gräfe's Schnitt einzuräumen. Aber wenn man die Erfolge, die auf unserer Abtheilung nach Gräfe'scher Extraction erreicht wurden, mit denen vom Hohlschnitt vergleicht, so sind die letzteren unbedingt und weit günstiger. Die übrigen ausser der erwähnten Epidemie zu Grunde gegangenen Augen waren solche, deren Prognose schon vor der Operation ungünstig war, wie complicirte und unreife Staare, ein Fall von Delirium tremens und Cataracten bei äusserst marastischen Individuen, so dass kein einziger Fall übrig bleibt, bei welchem nicht die Ursache des ungünstigen Ausganges in ausserhalb der Operationsmethode gelegenen Verhältnissen zu finden wäre.

Wenn man die 6 in der Epidemie verlorenen und die 5 schon vor der Operation ungünstig erscheinenden Augen von der Statistik ausschliessen wollte, so würden dann von 106 Extractionen 4 absolute Verluste, also 3.75% zu rechnen sein. Da aber ein derartiges Verfahren unstatthaft ist, so kann man, wie bereits erwähnt, diese Statistik mit anderen statistischen Extractionsberichten nicht vergleichen und hat deshalb dieselbe nur den Werth, dass man beiläufig aus derselben ersehen kann, dass das Ergebniss des Hohlschnittes im Ganzen nicht schlechter ist, als das jeder anderen Methode, insbesondere der Gräfe'schen.

Für uns aber besteht die Ueberzeugung, dass sie noch bessere Erfolge liefere, als der Gräfe'sche Schnitt bei uns erreichte. Ausserdem wurden einige Einzelheiten bemerkt, die dem Hohlschnitt zum Vortheile gereichen gegenüber dem »peripheren Linearschnitte.« Diese sind: Eine grössere Sehschärfe, die sich aus der vollkommeneren Linearität der Wunde, aus geringeren Mengen Nachstaares, sowie aus dem Heilverlaufe unter weniger Entzündungserscheinungen als bei v. Gräfe's Schnitt erklären lässt. Unter den 93 ganz gelungenen Fällen sind 80%, die Jäger Nr. 1 lesen, und wenigstens ein Drittheil dieser letzteren zeigt noch die doppelte Sehschärfe, nämlich

Digitized by Google

$S = \frac{20}{40}$ Snellen, sowie es mehrere mit $\frac{20}{30}$ und auch mit $S = \frac{20}{20}$ giebt. So ausgezeichnete Erfolge hatten wir bei v. Gräfe's Schnitt nicht.

Weiter beobachteten wir wenige sog. Halberfolge, als Consequenz des Heilverlaufes unter wenig oder gar keinen Entzündungserscheinungen. Ich spreche zum Schlusse die Ueberzeugung aus, dass, wenn auch der Hohlschnitt weit entfernt ist, ja unmöglich so hoch stehen kann, um eine Fortschrittsetappe gleich der vom Lappenschnitt zum Graefe'schen Schnitt zu bedeuten, doch sehr beachtenswerth ist und geeignet sein dürfte wegen der vielen, dem Gräfe'schen Schnitte noch anhaftenden Mängel, diesen in einer Reihe von Fällen zu ersetzen und es bedarf nur der Cultivirung des Hohlschnittes in grösserer Ausdehnung, so dass man aus einer grösseren Statistik schliessend, in der Lage sei, die Differentialindicationen aufzustellen.« —

Bader (65) empfiehlt ein neues Cataraktmesser. Es ähnelt dem v. Gräfe'schen, nur liegt seine Spitze in der Richtung des Rückens und ist es der Fläche nach knieförmig gebogen, so dass damit über die Nase weg vom inneren Augenwinkel aus operirt werden kann. —

Doch reklamirt Carter (66) die Erfindung dieses, seiner Meinung nach unpraktischen Staarmessers in einem Briefe an den Herausgeber des »Lancet« in sehr humoristischer Weise. —

Jabez Hogg (67) beschreibt und bildet ab ein neues Kataraktmesser, breiter als das v. Gräfe'sche, schmäler als das von Wenzel gebrauchte. An dem v. Gräfe'schen Sklerotom hat er seine grosse Dünnheit und Biegsamkeit auszusetzen und meint, dass man besonders wegen der zweiten Eigenschaft leicht zu lange zwischen den Lamellen der Hornhaut fortgleite. Ausserdem bildet er wieder einen neuen (?) Lidhalter ab. —

[Pellereau (69) bespricht einige wenige Fälle in denen Lannelongue die Linse mit der Kapsel extrahirt hat. Nach Ausführung der Iridectomie wird ein Löffel hinter die Linse geführt, die Zonula zerrissen und die Linse extrahirt, indem gleichzeitig ein zweiter Löffel durch Druck auf die Cornea die Linse stürzt. —

Nach Hayem's Revue.]

Garvens (70), ein Schüler Rothmund's, giebt in einer lesbaren kleinen Arbeit eine genaue mit Auszügen belegte Geschichte der Iridotomie. Wie man ohnehin vermuthet, ist die Arbeit durch Wecker's im vorigen Berichte besprochene Monographie veranlasst. Im Anschluss daran werden 4 Krankengeschichten aus der Rothmund'schen Klinik (2 Fälle mit Iridotomie simple und 2 Fälle mit Iridotomie double) mitgetheilt. Zum Schluss folgt eine Tabelle über 15 von Rothmund ausgeführte Iridotomieen. —

Digitized by Google

Krüger (71) bedient sich eines besonderen zangenartigen Instrumentes, mittelst dessen er bei Nachstaar durch eine Iridotomiewunde, welche auch den Nachstaar durchstossen hat, hinter denselben dringt und ein kreisförmiges Stück des Nachstaars herauszwickt. In günstigen Fällen ist das Aussehen der neuen Pupille, wie sich Ref. aus eigener Anschauung überzeugt hat, ein ganz vorzügliches. Einen eigenen Namen für diese neue Operation hat Krüger nicht geschaffen. —

Charles Bell Taylor (72) operirte in einer Sitzung eine Hasenscharte, enucleirte ein schmerzhaftes phthisisches Auge und extrahirte (removed the cataract) am anderen Auge, Alles mit günstigem Erfolge. —

[Chisolm (73) sah bei einem 82jährigen sehr corpulenten und guter Gesundheit sich erfreuenden Greise am 5. Tage nach der Staarextraction so heftige furibunde Delirien ausbrechen, dass man Mühe hatte den Kranken zu bändigen. Nach 48 Stunden wich der Anfall starken Dosen von Bromkalium mit Morphium. Es wurde genügende Sehkraft erzielt.]

[Hirschberg (2 p. 39) begegnete es bei einer Extraction, dass, weil der Schnitt etwas klein ausgefallen war und wegen heftigen Hustens des Patienten der Kern in die Tiefe des Glaskörpers versenkt wurde. H. legte provisorisch den Schlussverband an und wartete 20 Minuten; hierauf liess sich der Kern ohne erheblichen Glaskörperverlust entleeren. Das Resultat war vollkommen. — N.]

[Mettauer (75) befürwortet die Reclination der Cataract. Wenn heftiger Schmerz auf die Operation folgt, wendet er Brechweinstein an, ferner örtlich Cataplasmen und Blasenpflaster auf die Lider. Ueber 800 Augen hat M. auf solche Weise mit Erfolg behandelt, von der erzielten Sehschärfe und der Häufigkeit späterer Erkrankung theilt er nichts mit. Obgleich er die verderblichen Folgen der Reclination für eingebildet erklärt, giebt er doch an, in einigen Fällen viele Wochen nach der Operation Cataplasmen angewendet und »schreckliche Entzündungen« wenn die Augen Schädlichkeiten ausgesetzt waren, (»from exposure«) Monate nachdem die Patienten hergestellt schienen, gesehen zu haben. — R. H. Derby.]

[Thompson (76) berichtet einen interessanten Fall, wo es ihm gelang eine cataractöse Linse zu extrahiren, welche 16 Jahre vorher reclinirt war. Die Linse war während dieses Zeitraums im Glaskörper in ihren Dimensionen unverändert geblieben. — R. H. Derby.]

v. Hippel's (79) Fall von Luxation der Linse zeichnet sich durch einige Eigenthümlichkeiten aus.

Digitized by Google

Der 61jährige Patient stammt aus einer Familie, in der Kurzsichtigkeit erblich war. Er selber hatte mindestens $M\frac{1}{1^1/_2}$. Ohne bekannte Veranlassung luxirte erst am rechten Auge und 5 Jahre später am zweiten Auge die gelbliche, sonst aber durchsichtige Linse mit totaler Zerreissung der Zonula in die vordere Kammer. Dabei war am rechten Auge die Linse nicht fixirt, sondern in der Kammer beweglich. Obgleich links bei der Operation schon starke Kürzung vorhanden war, wurde an beiden Augen die Linse bei tiefster Narkose durch einen nach unten angelegten linearen Schnitt mit vollkommenstem Heil- und Seherfolg extrahirt. Bei der Operation zeigte sich, da sich beiderseits eine Hernia Corporis vitrei bildete, dass der Glaskörper wenigstens im vorderen Abschnitte nicht verflüssigt war. Es handelte sich also um vollständige Auflösung oder Zerreissung der Zonula bei normaler Beschaffenheit des vorderen Glaskörperabschnittes und vollständiger Durchsichtigkeit der Linsen in hochgradig myopischen Augen. —

Jacob (80) berichtet über eine Anzahl Fälle von Linsenluxation, indem er die Ausdrücke »Luxation« und »Dislokation« promiscue gebraucht. Er unterscheidet uneigentliche und eigentliche Dislokationen. Zu ersteren rechnet er die Fälle, in denen bei ausgiebiger Zerreissung der Kapsel die mehr oder minder sklerosirte Linse in die vordere Kammer fällt. Selbstverständlich gehören hierher auch jene Fälle, in denen bei versuchter Reklination der Linsenkern in die vordere Kammer tritt. S. beobachtete einmal, dass die Spitze einer Stahlfeder durch die Sclerotica und den Ciliarkörper gestossen wurde und zwischen Linse und Iris vordrang. Dabei traf sie die vordere Kapsel, zerriss den grösseren Theil derselben und ermöglichte so, dass die sklerosirte Linse durch die Pupille in die vordere Kammer fiel. Nach Extraktion der Linse musste noch die zurückgebliebene und getrübte Kapsel entfernt werden.

Wahre Dislokationen nennt J. solche, in denen die Linse sammt ihrer Kapsel dislocirt wird. Dabei muss die Zonula immer gerissen sein, jedoch nicht in ganzer Ausdehnung. Manche Beobachtungen erlauben ein Urtheil über die Mechanik der Dislokation. Ein Knabe wurde durch die Kugel einer Erbsbüchse im horizontalen Meridian etwas hinter der Corneoskleralgrenze seines Auges getroffen. Die Achse der Linse drehte sich in Folge dessen nach auswärts. J. schliesst daraus, dass das Aufhängeband gegenüber der Stelle, wo die Verletzung stattgefunden hatte, eingerissen war. — Die Durchsichtigkeit einer in die vordere Kammer in ihrer Kapsel luxirten Linse kann lange erhalten bleiben.

Einem Kellner flog der Kork einer Sodawasserflasche gegen das Auge. Die Linse war, in ihrer Kapsel eingeschlossen, in die vordere Kammer gefallen. Sie machte daselbst keinerlei Beschwerden, und erst in der fünften Woche fing die Linse an sich zu trüben und wurde

Digitized by Google

extrahirt. J. macht mit Recht darauf aufmerksam, dass es bisher unerklärt ist, weshalb in anderen Fällen die heftigsten Erscheinungen von Seiten des Ciliarkörpers fast unmittelbar nach der Verletzung auftreten.

Von grossem Interesse ist folgende Beobachtung. Ein irländischer Farmer stiess sich bei plötzlichem Umdrehen des Kopfes selbst mit dem Auge in die ausgestreckte Hand eines Nachbars. Die dadurch bedingte starke Entzündung des Auges wich einer energischen Behandlung erst nach 7 Wochen. Das Sehvermögen war erloschen. Wieder 7 Wochen später trat sympathische Ophthalmie am anderen Auge auf, welche dasselbe total vernichtete. Als nun das zuerst verletzte Auge untersucht wurde, entdeckte man oben unter der Conjunctiva die durch die Sclerotica ausgetretene bereits geschrumpfte Linse. Von der Iris war wenig zu sehen, aber Glaskörper und Netzhaut waren gesund, und der Patient konnte mittelst eines Diaphragmas und eines Staarglases vollkommen gut sehen. Die Verletzung des einen Auges veranlasste also sympathische Entzündung des zweiten und vernichtete dasselbe, während das erste wieder sehtüchtig wurde. —

[Woinow (82) berichtet einen seltenen Fall von Linsenluxation.

Ein 35jähriger Patient klagt über Sehschwäche des linken Auges und Kopfschmerzen. Das rechte Auge ist schon lange blind. S des linken Auges $= {}^2/_5$, $M = {}^1/_{36}$. Papilla nervi optici röthlich, Gesichtsfeld und Farbenunterscheidungsvermögen normal. Im rechten Auge ist die Linse luxirt, geschrumpft und getrübt, liegt quer in der Pupille, so dass der obere Aequatorialrand in die Vorderkammer gewendet ist. Bei den Augenbewegungen bleibt die Linse und auch die Iris unbeweglich. Auf Licht reagirt die Pupille ziemlich gut. Die Iris ist ein wenig trübe, die Cornea normal. Bei Atropinisation erweitert sich die obere Partie der Pupille, und dabei kann man Trübungen des Glaskörpers ophthalmoscopisch nachweisen. Die Kerzenflamme wird auf 6′ erkannt. Gesichtsfeld normal. Dem Kranken war die Enucleation angerathen worden. Ich machte ihm aber die Linsenextraction mit Iridectomie nach unten-aussen, wo eine Verklebung der Iris mit der Linse zu constatiren war. Nach 6 Tagen war die Sehschärfe des linken Auges = 1. Das rechte Auge konnte mit $+ \frac{1}{3^1/_2}$ Finger auf 2′ erkennen; nach 11 Tagen wurden Finger auf $4^1/_2$′ gezählt.

M. Woinow.]

[Hirschberg (2 p. 41—48) beschreibt mehrere Fälle von Luxation der Linse in die vordere Kammer. Als Cataracta gypsea procidua bezeichnete er den folgenden Fall:

In einem längst erblindeten Auge entstand nach einer Fahrt im offenen Schlitten bei Schneetreiben Reizzustand. In der Pupille sieht man die weissgelbe Linse, welche erst nach Atropinanwendung sichtbar geworden sein soll. Sie ist nach vorne luxirt und in die Pupille eingekeilt. Nach der Enucleation wird festgestellt, dass die Pupille durch eine Membran verschlossen ist, welche

Digitized by Google

mit der Hinterfläche der Linse verklebt ist. »Die periphere Schicht der Linse ist verkalkt, ihre Vorderfläche unregelmässig, mit theils leisten-, theils warzenförmigen Erhabenheiten besetzt, die, durch intensiv weisse Farbe ausgezeichnet, bei der Ansicht von vorn als confluirende Flecke und Sterne sich darstellen. Flächenansichten der Vorderkapsel ergeben ein eigenthümliches Gewirr von Faltungen der doppelt contourirten Membran; Dickendurchschnitte lassen die hügeligen und selbst schlank-papillären Prominenzen hervortreten. Die Kapsel selber ist unverändert und durchsichtig, ihre Dicke = 16 μ. (Mikromillimeter); hinter ihr folgt eine streifige Lage mit feiner trüber Punktirung (Verkalkung). Die Linsensubstanz selber ist gelblich, fibrillär, mit feineren und gröberen »Myelin-Tropfen« und Cholestearinkrystallen. Die Pupillarexsudation besteht aus jungem, Pigmentzellen und Blutgefässe führendem Bindegewebe.«

Weiter beschreibt Hirschberg das im J. 1868 von v. Gräfe in 2 Fällen zur Entfernung der in die Vorderkammer luxirten Linse eingeschlagene Verfahren. In einem Falle war die Linse durchsichtig, es bestand secundäres Glaukom. Trotz vorsichtigen Einstiches mit dem Lanzenmesser kam etwas Glaskörper und auch die Heilung wurde durch Vorfall desselben gestört. In einem anderen Falle war die weissglänzende Linse mit der hinteren Hornhautfläche verklebt und die Entbindung der Linse geschah mit Waldau's Löffel. Die herausgenommene Linse war viel kleiner als sie hinter der Hornhaut liegend erschienen war. — N.]

André (84) beschreibt einen Fall von subconjunctivaler Luxation der Linse »sans traumatisme«. Im rechten Auge einer 67jähr. Frau war die Iris nach oben-innen in eine Perforationsstelle des Limbus, wie bei einer Iridodesis eingeheilt und die kataraktöse Linse lag gerade oberhalb der Hornhaut unter der Bindehaut. Die Spannung war vermindert, die Lichtempfindung erloschen, der Sehnerv glaukomatös excavirt. Am linken Auge bestand eine breite Irishernie im Limbus gerade nach oben, aber die getrübte Linse lag noch hinter der Iris, wenn auch ein wenig nach oben subluxirt. — Da Operation und Trauma geleugnet werden, und das rechte Auge die Zeichen glaukomatöser Sehnervenexcavation darbietet, so nimmt A. an, dass die Perforation der Sclera in der Peripherie der Kammer beiderseits durch abnorm hohen intraocularen Druck zu Stande gekommen sei (?). —

[Schiess (3 p. 26, 37) entfernte bei einer 56jährigen Frau die durch Anrennen gegen eine Eisenstange unter die Conjunctiva luxirte Linse nach 9 Wochen, wo sie eine breiige Masse bildete. — Derselbe Autor fand bei einem schwachsichtigen Knaben mit hydrophthalmischen Augen beiderseitige Linsenluxation. Im linken Auge lag die kleine luxirte Linse beweglich in der vorderen Kammer und drängte die untere Hälfte der Iris nach hinten. Durch

Digitized by Google

Atropin wurde die Pupille erweitert und die Linse zurückgebracht, was sich noch zweimal wiederholte. — N.]

Tweedy (8) hat bereits 1871 (s. Ber. f. 1871 p. 161) darauf aufmerksam gemacht, dass man auch im Leben mit geeigneter Verwendung der seitlichen Beleuchtung die sternförmige Figur in der vorderen Rindensubstanz der Linse bei gesunden menschlichen Augen zur Anschauung bringen kann. Die Art und Weise, wie dieses gelingt, besteht darin, dass der Beobachter ganz seitwärts, und zwar von der entgegengesetzten Seite der zur Beleuchtung verwendeten Linse in's Auge sieht, bis er den grauen schillernden Reflex der Vorderkapsel erhält. Die sternförmige Figur erscheint dann zusammengesetzt aus feinen dunklen, radiär und leicht wellenförmig verlaufenden Linien, etwa 10 an der Zahl, die nahe am vorderen Pol ihren Anfang nehmen und bis zur Peripherie reichen. T. unterscheidet Linien erster, zweiter und dritter Ordnung. Die Streifen erster Ordnung stossen jedoch nicht, wie es von den Anatomen beschrieben zu werden pflegt, genau in einem Punkte, nämlich im vorderen Pol, zusammen.

Indem Tw. sich der Auffassung von Babuchin anschliesst, dass in den Strahlen des Linsensternes keine molekulare Masse angesammelt sei, und folgerichtig annimmt, dass sich die Enden der Fasern zweier Sektoren unmittelbar berühren, vindicirt er doch diesen Strahlen die vorzugsweise Vermittelung des osmotischen Säfteaustausches zwischen der Linsensubstanz und der Flüssigkeit ausser der Kapsel. Davon ausgehend, macht er dann auf die Kataraktbildung die Anwendung, dass die radiären trüben Streifen bei Cataracta incipiens sich aus Trübung in den Enden der einzelnen die Spalten begrenzenden Linsenfasern zusammensetzen. Es seien also weder die Linsenfasern selbst in ihrer ganzen Ausdehnung, noch die in den Spalten enthaltene Flüssigkeit, welche die Trübung bedingen. — Wenn Ref. die Anschauung Tweedy's richtig auffasst, so soll dies sowohl für die im hinteren und vorderen Pol beginnenden Formen, als auch für diejenigen gelten, welche, wie beim senilen Staar, in der Peripherie ihren Ausgangspunkt nehmen. Dagegen möchte Ref. geltend machen, dass, so wie klinisch, auch anatomisch ein Unterschied zwischen beiden Formen bestehen möchte. Uebrigens vertritt Ref., wie aus seiner Kataraktarbeit (Gräfe und Saemisch, V, p. 239, 254—256) hervorgeht, die Auffassung, dass der eigentlichen wirklichen Trübung der Linsenfasern eine pathologische Spaltbildung voraufgeht. — Von geringerer Bedeutung ist der zweite Theil der Arbeit Tweedy's, der

Digitized by Google

sich auf die entoptische Wahrnehmung des Linsensterns bezieht. Dagegen verdient nach Ansicht des Ref. die Untersuchungsmethode Tweedy's eine sorgfältige Ausbildung, und dürfte mancherlei Aufklärung für die Kataraktlehre bringen. —

Krankheiten des Glaskörpers.

Referent: Prof. **Otto Becker.**

1) Mooren, Ophthalmologische Mittheilungen aus dem Jahre 1873. p. 67.
1a) Steffan, Jahresbericht p. 21.
2) Watson, W. Spencer, Case of idiopathic hyalitis. Medico chirurg. Transact. London. Vol. 57. p. 5—10.
3) Knapp, Intraoculare Blutung mit Bildung von Amyloidkörpern im Extravasate. (s. vorigen Jahrgang p. 434 und oben p. 349.)
4) Schiess, Plötzlich auftretende ausgedehnte Glaskörpertrübung bei einem Knaben mit bleibender Blindheit. Zehnter Jahresbericht p. 34.
5) Lefort, De la guérison de la cécité due à l'opacité du corps vitré, par l'application des courants continus faibles et permanents. Acad. de méd. 7. Juillet. Gaz. des hôp. p. 625.
6) Carnus, Henri, Des troubles du corps vitré et de leur traitement par les courants continus. Thèse de Paris Nr. 319.
7) Schapringer, A., Ein Fall von persistirender Arteria hyaloidea s. oben p. 255.
8) Galezowski, Persistance congénitale des vaisseaux hyaloïdiens. Recueil d'Ophth. p. 350—357.
9) Bergmeister, O., Einheilung eines Stahlsplitters im Glaskörper mit Erhaltung des Sehvermögens, beobachtet auf der Augenklinik des Prof. v. Arlt in Wien. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 59—63.
10) Hirschberg, J., Corpus alienum in vitrina. Klin. Beobacht. p. 101. (2 Fälle.) Präretinale Bindegewebsneubildung p. 64. (Ueber letztere s. oben p. 415.)
11) Mc Keown, William A., Extraction of a piece of steel from the vitreous humour by the magnet; recovery of almost perfect vision. Brit. med. Journ. June 20.
12) Rémy, Corps étrangers intraoculaires. Bull. de la Soc. anatom. de Paris p. 127.
13) Rocafult, Cysticerque celluleux dans les corps vitré. s. Parasiten.

Mittheilungen über idiopathische Erkrankungen des Glaskörpers hat das Jahr 1874 nur äusserst wenige gebracht. Ohne Zweifel liegt die Ursache hauptsächlich darin, dass die klinischen Krankheitsbilder, welche auf primäre Glaskörperleiden zurückzuführen wären, noch sehr wenig festgestellt sind. Die Diagnose einer Glaskörperentzündung wird eigentlich nur dann gemacht, wenn man Glaskörpertrübungen findet, ohne dass sich eine bestimmte Ursache für dieselbe, eine

Digitized by Google

Chorioiditis oder eine Cyclitis, eine Netzhaut- oder Aderhautblutung mit Bestimmtheit auffinden lässt.

Spencer Watson (2) berichtet über einen Fall von idiopathischer Hyalitis, der nach der mitgetheilten Krankengeschichte offenbar als Iridocyclitis aufzufassen ist. Bei einem 33jährigen robusten Kohlenträger, der ein starker Raucher und Biertrinker, zugleich aber Vater von 6 Kindern war, erkrankte unter äusserlich sichtbaren Entzündungserscheinungen der Augen und rascher Herabsetzung des Sehvermögens. Bei der ersten Untersuchung konnte nur Jäger 16 und 20 gelesen werden. Am linken Auge war Iritis, in beiden Augen der Glaskörper trübe. Syphilis wurde nicht zugestanden, trotzdem aber wegen eines Geschwürs an der linken Wade für wahrscheinlich gehalten. Eine Inunktionskur stellte das Sehvermögen vollständig wieder her. —

[Schiess (4) beobachtete bei einem 10jährigen Knaben plötzliche gleichzeitige Erblindung beider Augen durch Blutung in den Glaskörper. Während Patient in der Schule war, sah er ganz plötzlich einen blauen Schleier vor beiden Augen, das Sehvermögen sank rasch, in wenigen Stunden war die Erblindung vollständig. Der Zustand blieb unverändert. — N.]

[Ueber einen von Schiess mitgetheilten Fall »Glaskörperopacitäten mit steigender Abnahme des Sehvermögens; nachfolgendes Glaukom mit iritischer Complication« s. oben p. 377.] —

[Nach Mooren (1) sind alle sympathischen Störungen, soweit sie einen entzündlichen Charakter an sich tragen, von mehr oder minder diffusen Glaskörpertrübungen begleitet, als der Ausdruck eines schleichenden Entzündungsprocesses im Uvealtractus.

Glaskörperleiden kommen besonders häufig in den klimakterischen Jahren vor, wenn die Cessation der Menses einen unregelmässigen Verlauf nimmt.

»Die ernste Bedeutung von Glaskörpertrübungen verliert in demselben Verhältniss an Gefährlichkeit, als die Patienten in den Jahren vorgerückt sind. Je jünger das Individuum, um so unsicherer gestaltet sich die Zukunft.«

Bei einer Dame von blühendem, gesundem Aussehen, bei welcher gleichzeitig mit Cessation der Menses strumatöse Anschwellung des Halses und Herzpalpitationen ohne Prominenz der Augen aufgetreten waren, sah Mooren (p. 15) in beiden Augen Glaskörperflocken, der einzige Fall von Basedow'scher Krankheit, in welchem er eine Sehstörung beobachtet hat. — N.]

[Steffan (1a) berichtet von zwei Fällen, wo Cholestearin-

Digitized by Google

krystalle im Glaskörper gefunden wurden, ohne dass das Sehvermögen erheblich gestört schien. Beide Fälle betrafen ältere Leute. — N.]

Le Fort (5) hatte bereits 1872 empfohlen, statt vorübergehender Anwendung eines stärkeren constanten Stromes einen schwachen constanten Strom längere Zeit hindurch permanent anzuwenden. Er theilt nun zwei Fälle von Glaskörpertrübung mit, welche er auf diese Weise geheilt haben will. Er legt die Elektroden zwei kleiner Kupferelemente beiderseits an die Schläfen mit breiten Flächen an und lässt dieselben Tag und Nacht, Tage und Wochen lang liegen. Leider sind die Fälle ophthalmologisch nicht hinreichend charakterisirt, um mit einiger Sicherheit zu ersehen, um welche Krankheit es sich gehandelt haben möchte. —

Galezowski (8) beobachtete bei einer 50jährigen Dame in beiden Augen eine persistirende Glaskörperarterienschlinge, wie sie bereits von Liebreich (Transact. of the Pathol. Society of London, V. 22, p. 22?), Kipp (Knapp's Arch. III, 1, p. 190) und Schapringer (Knapp's Arch. III, 2, p. 146) beschrieben, resp. abgebildet ist. Der Fall ist deshalb von besonderem Interesse, weil im rechten Auge Glaskörperblutung aufgetreten war, welche mit einiger Wahrscheinlichkeit von dieser Arterienschlinge ihren Ausgangspunkt genommen hatte. Wenn G. angiebt, die Schlinge im linken Auge bestehe aus einer varikösen Arterie, einer Vene und weisslichem Bindegewebe, welches beide verbinde, so lässt sich dagegen dasselbe anführen, was Schapringer bereits Liebreich entgegen gehalten hat, dass nämlich eine Glaskörpervene im Embryo gar nicht existire. Schapringer erinnert ausserdem an eine Bemerkung von Ammon (Gräfe's Arch. IV, 1, p. 221, Taf. X, 11 u. 12), dass er auch bei Menschen im 7. und 8. Monat schlingenförmige Umbiegungen an der Glaskörperarterie beobachtet habe. — G. konnte ebenso wie Kipp durch Druck auf den Bulbus Pulsationserscheinungen in dieser Schlinge hervorrufen. — (Ref. hatte vor Kurzem ebenfalls Gelegenheit, einen solchen Fall zu untersuchen. Es liess sich dort leicht feststellen, dass der absteigende Ast der Schlinge in dieselbe Arterie wieder einmündete. Pulsation war sehr leicht hervorzurufen, die einzelnen Details dieses Vorganges jedoch blieben schwer verständlich.) [Cf. auch oben p. 255 Hirschberg, Schapringer.] —

[Ueber Gefässneubildung im Glaskörper s. oben p. 387, Jacobi; über präretinale Bindegewebsbildung oben p. 415, Hirschberg.] —

Digitized by Google

Bergmeister (9) berichtet über einen interessanten Fall von Einheilung eines Stahlsplitters im Glaskörper mit Erhaltung des Sehvermögens. Der Fremdkörper war von unten innen her an der Corneaskleralgrenze durch die äusserste Irisperipherie, resp. den vordersten Theil des Corpus ciliare und durch die Zonula Zinnii ohne Linsenverletzung in den Glaskörper eingedrungen. Wahrscheinlich war er an der entgegengesetzten Seite des Corpus ciliare abgeprallt und von oben her in den Glaskörper zurückgefallen, und lag nun, an einem dünnen Fädchen aufgehängt, nahe dem Bewegungscentrum des Auges frei im Glaskörper. Nach 7wöchentlicher Dauer der Behandlung wurde Patient mit $\frac{20}{40}$ S entlassen. Von da an senkte sich der Fremdkörper ganz allmälig. Drei Monate nach der Verletzung entzog sich der Splitter nach einem heftigen Hustenanfalle plötzlich der Beobachtung. Im Glaskörper bildeten sich einige bläulich weisse Bindegewebsfäden, das Sehvermögen war aber 5 Monate später noch unverändert. —

[Von Rémy (12) liegt eine kurze Notiz vor über ein Auge, in welchem ein Knochenfragment, das mehrere Monate im Glaskörper verweilt hatte, die Durchsichtigkeit des letzteren nicht beeinträchtigt hatte. Trotzdem musste das Auge wegen sympathischer Erscheinungen enucleirt werden. —]

Krankheiten der Augenlider und der Umgebungen des Auges.

Referent: Prof. **A. Rothmund.**

1) Mooren, Ophthalmologische Mittheilungen aus dem J. 1873 p. 4—10.
2) Hirschberg, Klinische Beobachtungen p. 1—5, p. 86, 87.
3) Schiess, Zehnter Jahresbericht p. 38.
4) Adler, Hans, Die während und nach der Variola auftretenden Augenkrankheiten p. 43.
5) Landesberg, Beitrag zur variolösen Ophthalmie p. 8.
6) Streatfeild, J. F., Ectopia Tarsi: a case of congenital misplacement of the eyelids of one eye s. oben p. 256.
7) Polaillon, Vice de conformation des yeux s. oben p. 250.
8) Lucas, R. Clement, The value of palpebral and subconjunctival ecchymosis, as a symptom, anatomically and experimentally studied s. oben p. 289.
9) Newcombe, A peculiar case of emphysema of the eyelids. Lancet II. p. 184.
10) Jeaffreson, Emphysema of the eyelids. Lancet II. p. 221.

Digitized by Google

11) Schiess-Gemuseus, Notiz zur Blepharitis ciliaris. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 43.
12) Jacobi, Vorzeitige acute Entfärbung der Wimpern s. oben p. 367.
13) Ott, A, Ein Beitrag zur Lehre vom Reflexkrampf, speciell vom Blepharospasmus. Correspbl. für Schweizer Aerzte Nr. 21. p. 600.
14) Rana, Tommaso, Un caso di cronico blefarospasmo guarito. Il Morgagni p. 668—672.
15) Mathewson, A., A new method of treating blepharospasm. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 207—208.
16) Jaclard, Victor, Contribution à l'étude de l'herpès ophthalmicus, altérations de la cornée, pathogénie et séméiologie. Diss. inaug. Genève. 76 pp.
17) Bulkley, Case of herpes zoster frontalis, successfully treated by electricity. Archives of dermatology. New-York. Vol. I. p. 54—55.
18) Lagarde, De l'herpès produit par la névrite du nerf ophthalmique. Gaz. des Hôp. p. 147.
19) Wadsworth, F., Case of Herpes Zoster ophthalmicus. The whole side of nose involved without affection of the eye. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 219—220.
20) Mathewson, A., Treatment of cases of Herpes Zoster frontalis by electricity. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 228—231.
21) Jeffries, Joy, Six cases of Herpes Zoster ophthalmicus, with remarks. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 221—227.
22) M'Crea, Complicated Herpes zoster. Dublin Journ. of med. Science. Vol. 58. p. 309.
23) Carry, Note sur un cas de zona ophthalmique; récidives multiples. Lyon méd. p. 262.
24) Kosminski, S, Herpes Zoster facialis. Denkschr. d. Warschauer ärztl. Ges.
25) Renaut, Otite suppurée, zona symptomatique le long des branches du trijumeau. Bull. de la Soc. anatomique p. 642.
26) Rockwell, A. D., On the relation of electricity to the pain of Herpes zoster. Philadelphia med. Times July 25.
27) Church, W. M., Notes on the hereditary character of certain forms of Xanthelasma palpebrarum. St. Bartholomew's Hosp. Reports. Vol. X.
28) Planteau, Kyste congénital de la paupière inférieure. Bull. de la Soc. anatomique p. 186.
29) Richet, Sur un kyste dermoïde. Recueil d'Ophth. p. 147—149.
30) Obalinski, Heilung zweier Fälle von Epithelialkrebs mittelst Condurangorinde. Centralbl. f. Chirurgie Nr. 12.
31) Valerani, E, Epitelioma al canto interno dell' occhio sinistro distrutto col cauterio galvanico. Annali di Othalm. III. p. 447—450.
32) Arlt, Operationslehre in Gräfe und Sämisch's Handbuch Bd. III. p. 437—479. (Sämmtliche Operationen an den Lidern werden vortrefflich übersichtlich geschildert.)
33) Prince, David, Trichiasis. Boston med. and surg. Journ. p. 319.
34) Robertson, Argyll, The operation of repositio ciliorum for trichiasis. Edinburgh med. Journ. May.
35) Watson, Sp., On the treatment of trichiasis and distichiasis by a plastic operation. Med. Times and Gaz. Vol. 49. p. 546.

Digitized by Google

36) Warlomont, Nouveau procédé opératoire pour la cure de l'entropion et le trichiasis de la paupière supérieure. Ann. d'ocul. T. 71. p. 221—227.
37) Hay, G., Some cases of chronic entropion and trichiasis of the upper lid, resulting from granular ophthalmia. Boston med. and surg. Journ. Nr. 26.
38) Keyser, P. D., Entropion cured by removal of the cartilages of both upper and lower lids. Med. and surg. Reporter. March. 7.
39) Duplouy, Du traitement de l'entropion rebelle par le dédoublement de la paupière et la greffe autoplastique de son feuillet cutané. Bull. gén. de thérap. p. 497—501.
40) Brière, De l'entropion de la paupière supérieure, plusieurs cas opérés par le procédé de Snellen simplifié, suivis tous de guérison complète. Bull. gén. de thérap. Vol. 87. p. 487—494.
41) Thiry, De l'entropion. Presse méd. belge Nr. 6, 7.
42) Berlin, R., Bemerkungen zu seinem Operationsverfahren bei Entropium. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 392—398.
43) Prout, J. S., Schnellers operation for Trichiasis and Entropium of the lower lid. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 249—250.
44) Robertson, Argyll, Bemerkungen betreffs einer Modification der Snellen'schen Entropium-Pincette. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. IV. 1. p. 104.
45) Heuse, Ueber Lidspalt-Erweiterung. Correspbl. d. ärztl. Vereins in Rheinland, Westphalen und Lothringen.
46) Althoff, H., Canthoplasty: a clinical study. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 232—248.
47) Hoselitz, Franz, Lagophthalmos in Folge von Verletzung. Wiener medic. Presse Nr. 41.
48) Fischer, Totale Blepharoplastik des unteren Augenlides mit günstigem Erfolg. Ztschr. f. Wundärzte p. 88—91.
49) Grober, Blepharoplastik. Inaug.-Diss. München.
50) v. Siklósy, Julius, Zur Blepharoplastik. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 228—238.
51) Illing, Beitrag zur Casuistik der Transplantationen im Gebiete des Auges. Allg. Wiener med. Zeitg. Nr. 32—39. Sep.-A. 18 pp.
52) van den Bossche, Deux observations de cancer épithélial de la paupière inf. traité par excision et autoplastie par lambeau jugal. Presse méd. belge 31.
53) Albertotti, G., Osservazioni di plastica oculare raccolte nella Clinica del prof. Reymond. Annali di Ottalm. III. p. 521—527.
54) Becker, Zur Symblepharonoperation (Einheilung von Kaninchenbindehaut) s. oben p. 290. Desgleichen Wecker p. 291.
55) Warlomont, Nouveau blépharospathe dit »Blépharospathe-éventail.« s. oben p. 271.
56) Knapp, H., Eine verbesserte Lidpincette, besonders für die Operation des Entropiums s. oben p. 272.

[Ueber Missbildungen der Lider s. oben p. 250 (Polaillon) und p. 256 (Streatfeild). —

[Newcombe (9) sah auf starkes Schneuzen der Nase starke Anschwellung beider Lider des rechten Auges durch Emphysem

Digitized by Google

eintreten. Die Stelle, wo die Luft ihren Weg in das Zellgewebe gefunden hatte, war nicht zu ermitteln. —

Jeaffreson (10) sah zwei ähnliche Fälle. In einem war Ausfluss aus der Nase dagewesen und durch Ulceration vermuthlich eine Oeffnung im Thränenbein entstanden. Dies hält J. für die gewöhnliche Entstehungsweise von Lidemphysem. — N.]

Ueber Erythem und Blasenbildung auf der Lidhaut durch vasomotorische Affection s. oben p. 260 Cuntz. —

Schiess (11) macht darauf aufmerksam, dass er schon im Jahr 1863 auf die besenförmige Gestalt und enorme Pigmentirung der kranken Wimpern bei Blepharitis hingewiesen, und den Nutzen einer sorgfältigen Depilation hervorgehoben habe. Nach seiner Ansicht hat jedoch zuerst Donders berichtet (Archiv für Ophthalm. Band IV. pag. 296), dass die jungen Cilien central stärker pigmentirt sind. —

Bei Behandlung der Blepharitis warnt Mooren (1) vor übertriebenem Ausziehen der Cilien, da die kranken Wimpern bei wiederholten Bähungen der Lider von selbst ausfallen. Es sei schädlich, bewirke continuirliche Entzündung der Haarbälge und ihrer Umgebung, wenn der Zusammenhang zwischen Cilien nicht bereits genügend gelockert ist. In allen Fällen beobachtete M. bei Anwendung von Kataplasmen, 1/4 Stunde lang fortgesetzt, die vorzüglichsten Dienste. —

Vorzeitige und acute Entfärbung der Wimpern, beschränkt auf die Lider eines sympathisch erkrankten Auges, beobachtete Jacobi (12), s. oben p. 367. Ueber einen ähnlichen Fall, wo jedoch die Cilien beider oberen Lider weisse Färbung annahmen, wurde im vorigen Jahrgange p. 440 berichtet. —

Adler (4) berichtet, dass das Vorkommen von Variolaefflorescenzen unter 100mal 20mal auf den Lidern sich ereignete und dass er sowohl die Variola miliformis, als pemphigosa, in seltenen Fällen auch V. verrucosa beobachtete, ebenso sah er bei hämorrhagischer Variola Hämorrhagieen in der Lidhaut, bei zahlreichen Eruptionen immer verbunden mit grossem Oedem des Lides. Auch Erysipel, phlegmonöse Entzündungen, Abscesse, Furunkel der Lider sind nach A. nicht selten. Den Arcus superciliaris einnehmende Eczeme sollen oft pustulöse Form zeigen. Sitzen manchmal viele Blatternpusteln am Lidrande, so kann es doch zum Uebergreifen auf die Conjunctiva und hiedurch zu der von den Alten Blepharitis ciliaris variolosa genannten Erkrankung kommen. Die nach Platzen der Pusteln entstehenden Geschwüre können auch zur Ankyloblepharonbildung führen. Die Beobachtung Hirschberg's, dass an den Lid-

Digitized by Google

rändern nicht selten kleine Herde diphtheritischer Natur sich bilden, bestätigt A. ebenfalls. Oft kommt es endlich nach Blattern zu entzündlicher Seborrhöe des Lidrandes, zu Blepharoadenitis, zu Hordeolum und Chalazion, ebenso ist die Entstehung von Ectropium, Entropium und Tylosis beobachtet, sowie Distichiasis, Trichiasis und Schrumpfung der Lider nach chondritischen Processen. —

[Unter 270 Fällen von Augenerkrankungen bei Variola beobachtete Landesberg (5) dreimal Phlegmone der Lider.] —

[Ott (13) erzählt einen Fall von reflectorischem Blepharospasmus, der auf operativem Wege glücklich beseitigt wurde. Bei einem 63jährigen Bauern hatte sich aus leichtem Jucken der Lider des linken Auges allmählich ein intensiver Lidkrampf ausgebildet, so dass alle 5 Minuten krampfhafter 1—2 Minuten dauernder Schluss des linken, zuweilen auch des rechten Auges, erfolgte und das Sehen dadurch sehr behindert wurde. Druckpunkte, von denen aus der Krampf sistirt werden konnte, fanden sich nicht. Ausser verschiedenen anderweitigen Mitteln war auch die subcutane Durchschneidung des Supraorbitalnerven fruchtlos. Schliesslich wurde unter der linken Augenbraue eine 13 Mm. lange, den Verlauf des Nerv. supraorbitalis kreuzende Narbe entdeckt, deren Compression Schmerz und Lidkrampf hervorrief. Nachdem nun vom Supraorbitalnerven und Frontalnerven in der Gegend der Narbe Stücke resecirt worden waren, hörte der Krampf sofort und für die Dauer auf. Wahrscheinlich war die Narbe die Folge eines vor 2 Jahren erlittenen Falles, bei welchem wegen des bewusstlosen Zustandes die Verwundung übersehen worden war. — Nagel.]

[Schiess (3 p. 38) erzielte in einem Falle von klonischem Lidkrampf, der nur beim Blick nach oben für einige Zeit nachliess, durch Morphiuminjectionen Erfolg. Ein nach einem Monat aufgetretenes Recidiv wurde auf gleiche Weise beseitigt. — N.]

Einen Fall von Blepharospasmus, der jedesmal durch Kaubewegungen eingeleitet wurde, und durch Brom, Morphium-Injectionen und Electricität nicht beseitigt werden konnte, heilte Rana (14) durch Einträufelung einer Lösung von Morphium muriaticum in den Gehörgang. —

Eine neue Methode der Behandlung des Blepharospasmus wird von Mathewson (15) mitgetheilt. Derselbe erhebt, wie es Dr. Bibber schon früher bei Ptosis vorgeschlagen hatte, das obere Lid durch ein 1''' breites, 1/2''' dickes und 1'' langes Gummibändchen, befestigt es am Ende des unteren Augenlides mit Heftpflaster und

Digitized by Google

Collodium, dehnt es auf $1^1/_2$" aus und fixirt alsdann das obere Ende in der gleichen Weise am Stirnrande. Am 12. Tage war der Blepharospasmus verschwunden und kehrte nicht wieder. —

Ueber Blepharospasmus bei Hirntumor (Tuberkel im Pons) s. oben p. 381 Cantani. —

V. Jaclard (16) liefert in seiner Inaugural-Dissertation einen Beitrag zum Studium des Herpes ophthalmicus. Im ersten Theile seiner Arbeit, der Semiologie, bespricht er die verschiedenen Formen, die der Entzündungsprocess auf der Cornea annehmen kann, Keratitis superficialis, Keratitis profunda, Ulcus und Abscessus corneae, und die Complicationen von Seiten der Iris, der Conjunctiva und Thränendrüse und der Haut, deren Bläscheneruption in der Umgebung des Auges und der betreffenden Nasenseite zwar nicht in absolutem Zusammenhange mit der Hornhautentzündung steht, aber doch in den meisten Fällen einige Tage der letzteren vorausgeht; ferner die Complicationen von Seite der Sensibilität: Hyperästhesie und Anästhesie; von Seite der Muskeln, von welchen der Musculus levator palp. recht oft eine geringgradige transitorische Lähmung zeigt. Andere Complicationen sind mit Ausnahme einer Entzündung der Sclerotica, die von Hutchinson mehrmals beobachtet wurde, und einer Phlebitis der Vena ophthalmica (O. Wyss) nicht zu constatiren.

Im zweiten Theile, der Pathogenese, erörtert er die Frage über den möglichen Causalzusammenhang zwischen Hornhaut- und Hauterkrankung, den Sitz und Einfluss der Nervenerkrankung und den Mechanismus, durch welchen letzterer sich geltend macht, ohne in dieser Richtung Neues zu bieten. —

Bulkley (17) bespricht einen Fall von Herpes zoster frontalis bei einer 36jährigen vorher vollständig gesunden Frau, bei welcher drei Tage nach der Bläscheneruption über dem rechten Auge, der behaarten Kopfhaut derselben Seite, der Wange und Unterlippe Schmerzen in der Umgebung des rechten Auges und Oedem der Lider auftrat, zugleich mit bedeutender Störung des Allgemeinbefindens. Dieser Fall wurde unter Anwendung des constanten Stromes, Ferrum citricum und Chinin in kurzer Zeit vollständig geheilt. —

Lagarde (18) beschreibt einen Fall von Herpes zoster ophthalmicus, der mit heftigen neuralgischen Schmerzen einherging, und bei dem sich drei kleine Bläschen auf der Bindehaut entwickelten, welche unempfindliche Narben zurückliessen. —

[Wadsworth (19) sah einen Fall von Herpes zoster,

Digitized by Google

bei dem keine Augenaffection, ausser einer mässigen Conjunctivitis, auftrat, trotzdem die Eruption neben der Stirn und oberem Augenlide die ganze entsprechende Nasenseite bis zur Spitze hin betroffen hatte. Die Nasenschleimhaut war frei geblieben. Er schliesst hieraus und aus der mangelnden Cornea- und Irisaffection, dass eine abnorme Nervenvertheilung hier bestanden und der N. naso-ciliaris nicht ergriffen gewesen ist. —

Auch Mathewson (20), der die Anwendung des galvanischen Stromes gegen die begleitenden Schmerzen empfiehlt, hat einen ähnlichen Ausnahmefall (S. 1) von Zoster beschrieben. — H. Schmidt.]

Ueber Jeffries' (21) und M'Crea's (22) Beobachtungen von Herpes ophthalmicus s. oben p. 288. —

[Carry (23) beschreibt einen Fall von Zona ophthalmica bei einem Mädchen, das seit 2—3 Jahren an Schmerzen in den Gelenken litt. Das Leiden trat in vielfachen Recidiven auf, in wenigen Monaten kamen 15 Anfälle vor; 13 links, 2 rechts. Der Verlauf war immer derselbe: Neuralgische Schmerzen unter dem Auge am Abend, Schlaflosigkeit, Schwellung und Röthung beider Lider, Bläscheneruption mit Neigung zu confluiren. Nach der Eruption schwindet der Schmerz. —

Nach Virchow-Hirsch's Jahresbericht.]

[Nach A. Thompson (ibidem) leistet Zinkphosphit grossen Nutzen bei Herpes Zoster.]

[Schiess (3) erwähnt einen Fall von Herpes ophthalmicus. Die Bläschen-Eruption war beiderseitig und im Gesicht weit verbreitet. Stirn, Oberlippe, beide untere Lider, Wange, Kinn, waren betroffen. Beiderseits starker Catarrh der Conjunctiva mit etwas Betheiligung der Conjunctiva bulbi, erst später an einem Auge etwas Hornhautinfiltration. — N.]

[Hirschberg (2) erwähnt vier Fälle von Herpes zoster. 1) Herpesbläschen auf den Lidern mit heftigem Schmerze ohne Affection des Augapfels; 2) Eruption in der linken Hälfte der Stirn und den Lidern, daneben heftiger Schmerz und Keratitis circumscripta multiplex; 3) Narbenstadium; 4) Eruption von der Stirn längs des inneren Augenwinkels bis zur Nasenspitze, daneben Conjunctivitis phlyctaenulosa. — N.]

[Kosminski (24) beschreibt zwei Fälle von Herpes zoster facialis, in welchem ausser den eigenthümlichen Veränderungen der Haut nach Oedem des oberen Augenlides, Conjunctivalcatarrh, Entzündung der Regenbogenhaut und Verminderung des Augendruckes vom Verf. beobachtet wurden. Er theilt Hutchinson's Meinung,

Digitized by Google

dass das Auge nur dann in Mitleidenschaft gezogen werde, wenn die Hautveränderungen sich im Bezirke des Nasociliarnerven befinden. Den verminderten Augendruck erklärt er nach v. Hippel und Grünhagen als Folge der Erregung des oberen Halsganglions des Sympathicus. — Nach Virchow-Hirsch's Jahresbericht.]

[Renaut (25) beobachtete folgenden Fall: Bei eitriger Otitis in der Reconvalescenz von Erysipel erfolgte unerwartet der Tod. Es fand sich Fortpflanzung der eitrigen Otitis zu den Meningen, ein Abscess im Kleinhirn, ein zweiter im Keilbeinlappen des Grosshirns. Drei Tage vor dem Tode waren Gruppen von Herpesbläschen auf der Wange, der Lippe und dem Kinn entstanden. Das Ganglion Gasseri wurde jedoch nicht erkrankt gefunden.

In der anschliessenden Discussion erzählt Landouzy, dass er in einem ganz ähnlichen Krankheitsfalle das Ganglion Gasseri »in Eiter gebettet« gefunden habe. Charcot bemerkt, dass die Erkrankung des Ganglion Gasseri in zahlreichen Fällen von Herpes zoster fehle. Die Fälle sind daher von verschiedener Natur, was, wie Houel beifügt, sich auch darin ausspreche, dass die heftigen Neuralgieen nach der Eruption fehlen können. — Nagel.]

[Church (27) findet, dass die Fleckenform von Xanthelasma der Lider meistens von erblicher Prädisposition abhänge, nicht von Leberleiden oder Kopfschmerzen; die Knötchenform dagegen scheine mit solchen Zuständen in Zusammenhang zu stehen. Beide Formen sind bei Frauen viel häufiger als bei Männern. Verf. sah in einer xanthelasmatischen Familie unter 5 Männern, welche das 40. Jahr erreicht hatten, nur einen mit Xanthelasmen; dagegen zeigten von 12 weiblichen Mitgliedern bis zu dem gleichen Alter fünf Xanthelasmen. Nach einem Auszug. N.]

Xanthelasma der Lider hat Mooren (1) hauptsächlich bei Frauen in den klimakterischen Jahren beobachtet. Bei Patienten, die aus kosmetischen Gründen die Entfernung wollten, wurde es mit der Cooper'schen Scheere entfernt. —

Das Vorkommen eines Ulcus syphiliticum beobachtete Mooren, als nach der operativen Entfernung eines Chalazion der Grund sich speckig infiltrirte und die Wundränder rasch inficirte. Die eingeleitete Behandlung führte mit Austilgung der luetischen Dyskrasie nur eine langsame Ausgleichung der localen Störung herbei. —

[Planteau (28) entfernte vom unteren Lide eines 23jährigen Mädchens eine angeborene Cyste von Haselnussgrösse, gefüllt mit gelblicher Flüssigkeit. Nach Punction, nach Jodinjection, nach Drainage hatte sich die Cyste jedesmal wieder gefüllt. — N.]

Digitized by Google

[Richet (29) bespricht einen neuen Fall von Dermoidcyste im inneren Augenwinkel, wie er einen solchen bereits früher operirt und publicirt hatte (S. Bericht f. 1872 p. 415.) Die nussgrosse, angeborene weiche Geschwulst liegt zwischen Augenbraue, Nasenwurzel und innerem Augenwinkel, reicht nicht über die Orbicularissehne herab, zum Unterschiede von Thränengeschwülsten. Sie adhärirt dem Stirnbein, welches eine Depression zeigt, ebenso der gespannten etwas entzündeten Haut. Die Zerquetschung mit nachfolgender Compression der Wandungen war vergeblich gewesen. R. setzt auseinander, dass, um Recidive zu verhüten, die in die Tiefe ins Stirnbein sich erstreckende Verlängerung der Geschwulst entfernt oder durch Chlorzink zerstört werden müsse. »C'est le procédé que vous me verrez employer«, sagt er, über den Erfolg aber erfahren wir nichts. — N.]

[Hirschberg (2 p. 1—5) berichtet über mehrere Fälle von Lidtumoren. 1) Hypertrophie des Oberlides mit Lymphgefässinjection in der Conjunctiva bulbi. Der letzteren geschah bereits oben p. 275 Erwähnung. Die kuglige Lidgeschwulst des 2jährigen Kindes ist angeboren, später aber gewachsen. Beim Schreien wächst sie rasch und mächtig, Pulsation ist nicht nachweisbar. Zweimalige Excision war erforderlich, um die Oeffnung des Auges zu ermöglichen. Die Geschwulst bestand aus wenig veränderten Muskelfasern und einem ziemlich derben, relativ gefässarmen Fasergewebe. Von Höhlenbildung oder epithelialen Elementen keine Spur.

2) Cystengeschwulst des unteren Lides mit Phthisis bulbi, bei einem 3jährigen Knaben mit Erfolg exstirpirt.

3) Von dem Falle von kleinzelligem Sarkom des unteren Lides, über welchen früher (Bericht f. 1871 p. 384) berichtet ist, wird mitgetheilt, dass ein locales Recidiv auf die Operation folgte, das schliesslich zum Tode führte.

4) Carcinom der Lider mit intracranieller Verbreitung.

5) Epitheliom des oberen Lides, Exstirpation, Blepharoplastik mit Ersatz aus der Stirnhaut. Gute Heilung, vorläufig kein Recidiv. — Nagel.]

Obalinski (30) will ein kreuzergrosses flaches Epithelialcarcinom bei einer 80jährigen Frau am unteren Augenlid mittelst Condurangorinde geheilt haben. Frühere Versuche schlugen fehl, weil nicht die ächte Rinde angewendet wurde. —

Valerani (31) theilt einen Fall von Epitheliom des inneren Augenwinkels mit, den er durch Galvanokaustik

Digitized by Google

geheilt hat und empfiehlt diese Methode bei derartigen, oberflächlichen nicht dem Knochen adhärenten Geschwülsten. —

Telangiectasieen der Lider wurden von Mooren (1) durch Einspritzung von Liquor ferri zum Verschwinden gebracht; um den Effect zu localisiren und Thrombosenbildung in weiterem Bezirk zu verhüten, bedient sich Mooren der Desmarres'schen Pincette und lässt dieselbe 1—2 Minuten lang liegen, bis die Umgebung der injicirten Stelle sich indurirt hat. —

Wenn bei Trichiasis des Oberlides gleichzeitig Verkürzung der Lidspalte und Verkrümmung des Knorpels besteht, so präparirt Prince (33) einen Hautstreifen (ähnlich wie Desmarres einen solchen excidirt) mit der Basis nach oben locker und heilt denselben in die nach aussen verlängerte Lidspalte ein. Der so entstehende Narbenzug soll die Inversion des Lidrandes, sowie Einrollung des Knorpels hindern. —

Argyll Robertson (34) bespricht die in neuerer Zeit von Snellen angegebene Illaqueatio ciliorum und glaubt, dass diese schon von Celsus geübte Methode nur deshalb in Misskredit gerieth, weil sie für alle Fälle von Trichiasis vorgenommen wurde. In den Fällen, wo nur wenig Cilien die Lage verändert haben, hält er sie für anwendbar. —

[Watson (35) benutzte das von ihm früher bei partieller Distichiasis ausgeführte Operationsverfahren in einem Falle von Distichiasis des ganzen Lidrandes. Die äussere und innere Hälfte des Lidrandes wird dem früher beschriebenen Verfahren (s. Bericht f. 1873 p. 451) gesondert unterworfen. Die in beiden Fällen loszulösenden Cilien tragenden Hautstreifen haben ihr freies Ende in den Augenwinkeln, die festen Enden stossen in der Mitte des Lidrandes zusammen; mit den an ihre Stelle zu schiebenden Hautstreifen verhält es sich umgekehrt. Die freien Enden der letzteren dürfen aber in der Mitte nicht zusammenstossen, sondern müssen eine Ernährungsbrücke zwischen sich lassen. W. hält diese Operation für leichter als die von Arlt und v. Gräfe und für ebenso wirksam. —

Nagel]

Warlomonts (36) Methode der Entropion und Trichiasisoperation besteht darin, dass er (ähnlich wie Arlt) den Cilienboden nach einer dem Lidrande parallelen Incision lospräparirt, und dann in das Fibrotarsalgewebe durch Suturen fixirt, nachdem er ein Stück Orbicularisfasern excidirt hat. Hiebei bedient er sich eines fächerförmig vergrösserbaren Blepharospathen (cf. Bericht f. 1873 p. 451.) —

Digitized by Google

Hay (37) operirt bei Trichiasis und chronischem Entropium der oberen Lides »ähnlich« wie Snellen (ohne seine Methode genauer anzugeben), und theilt einige hierauf bezügliche Krankengeschichten mit. —

Keyser (38) berichtet einen Fall von Entropium des oberen und unteren Lides des linken und des oberen des rechten Auges, in welchem die Lider so um- und eingestülpt waren, dass sie wie gedoppelt über einander lagen; die Cilien waren erhalten; die Cornea überzog ein Pannus. Keyser entfernte die Knorpel in der Weise, dass er längs des freien Randes des Lides zwischen dem Musculus orbicularis und ganz hart am Knorpel bis zum Ansatze des Levator palpebr. eine Incision machte, den Knorpel frei präparirte, mit einer Hakenzange fasste und ihn in einzelnen Stücken gänzlich herausschnitt mit Ausnahme einer ganz schmalen Leiste am Muscul. levator palp. Der umgestülpte hintere Theil des Lides kehrte in seine normale Lage zurück und um ihn in dieser zu erhalten, wurden von innen nach aussen durch die beiden Lappen des Lides 2 Seidennähte angelegt; die Wunde selbst wurde nicht genäht, sondern heilte per primam intentionem. Der Knorpel des unteren Lides wurde in ähnlicher Weise entfernt. Nach der Operation standen die Cilien gerade und die Hornhaut hellte sich rasch auf. —

Duplouy (39) schnitt bei einem Entropium des Unterlides einen zum Lidrande parallelen Hautlappen aus, und verband hiemit eine partielle Excision des Orbicularis. —

Brière (40) operirte Entropion des oberen Lides mit gutem Erfolge nach Snellen's Methode; sein Procédé simplifié besteht in einer unwesentlichen Abänderung bei der Anlegung der Knorpelsuturen. —

Thiry (41) empfiehlt bei Entropium die Spaltung des äusseren Lidcanthus und (wegen der von ihm angenommenen Contraction der centralen Fasern der M. orbicularis — M. palpébral postérieur —) Durchschneidung des Orbicularmuskels, in Verbindung mit Trennung der Adhäsionen zwischen Orbicularis und Tarsalknorpel. Zu diesem Zwecke schiebt er ein schmales Tenotom zwischen Knorpelrand und Lidrand von der Wunde aus vor, und vollendet so die Myotomie (cf. Bericht f. 1872 p. 419.) —

R. Berlin (42) bespricht das von ihm angegebene Operationsverfahren bei Entropium. (cf. Bericht f. 1872 p. 420.) Nach Einlegung einer grösseren Desmarres'schen Pincette wird 3 Mm. oberhalb des äusseren Augenlides mit einem spitzen Scalpell eingestochen und von da ein mit dem Lidrande paralleler Schnitt bis in die Ge-

Digitized by Google

gend des inneren Augenwinkels geführt. Dieser Schnitt soll Haut, Muskel, Knorpel und Schleimhaut durchsetzen. Darnach wird an dem oberen Wundrande die Haut und der Muskel etwas mit dem Scalpelstiel in die Höhe geschoben, bis der Knorpel bloss liegt.

Der obere Knorpelwundrand wird nun in seiner Mitte mit einer breiten Hakenpinzette gefasst und von derselben ein schmales ovales Stück, welches die ganze Breite des Lides einnimmt und 2—3 cm. hoch ist, mittelst des Scalpels, oder mittelst einer Scheere abgetragen. Selbstverständlich bleibt bei dieser Procedur die Schleimhaut in der Ausdehnung des excidirten Knorpelstreifens an demselben haften und wird mit entfernt.

Je nachdem sich nach diesem Eingriff eine deutliche und genügende ectropionirende Wirkung auf den nun beweglich gewordenen unteren Rand des Lids einstellt, kann man die Operation als beendet betrachten. Man kann aber auch die Hautwunde mit ca. 3 Nähten schliessen, oder, wenn es nöthig erscheint, vor der Anlegung der Nähte noch eine Hautfalte, deren Breite von dem vorliegenden Bedürfnisse abhängig ist, excidiren. —

[Prout (43) führte Snellen's Entropionoperation (Hautunterheilung, cf. Bericht f. 1873 p. 454) in einem Falle am unteren Lide mit gutem Erfolg aus. —]

Argyll Robertson (44) liess sich 1864 eine Lidpincette anfertigen, welche sich von der Snellen'schen dadurch unterscheidet, dass 1) der Griff im rechten Winkel zur Platte angebracht ist, wodurch das Instrument für beide Augen anwendbar, also billiger und bequemer wurde.

2) ragte der Ring über die Platte dermassen, dass der innere Rand des Rings den äusseren der Platte berührte.

Durch den letzteren Umstand blieb ein grösserer Theil des Lidrandes dem Messer zugänglich, als bei dem Snellen'schen Instrumente.

In neuerer Zeit hat Knapp ein ähnliches Instrument construirt. (s. oben p. 272.)

Heuse (45) empfiehlt die Lidspaltenerweiterung besonders bei Conjunctivitis granulosa und deren Folgen und theilt, um die das Resultat oft störende Zerrung der Schleimhaut im Scheitel des Wundwinkels zu vermeiden, folgende Modification des Operationsverfahrens mit. Nach Spaltung des Lidwinkels präparirt H. die Conjunctiva nach oben und unten vom Bulbus ab bis zur Cornea, legt 3 dünne Fäden durch Cutis und Conjunctiva und spaltet dann in der Mitte zwischen Cornea und Wundrand die Conjunctiva in vertikaler Richtung soweit, dass der äussere Schleimhautlappen ohne jede Zer-

Digitized by Google

rung mit der Cutis vereinigt werden kann. Nach 2 Tagen entfernt H. den Faden. Das Blossliegen der Sclera soll ohne jede Bedeutung und die Heilung in etwa 8 Tagen vollendet sein. Zur Operation ist die Chloroformnarkose nöthig, da jedes Zusammenkneifen der Lider natürlich das Operationsfeld verlegt. —

Althof (46) in New-York hat in verschiedenen Fällen von chronischem Bindehautleiden, um den Liddruck zu mindern, die Spaltung der äusseren Commissur für ungenügend gefunden und statt dessen die Canthoplastik angewendet. Hievon will er einen viel besseren Erfolg gesehen haben, als von den anderen Methoden. (Cf. oben p. 290.). —

[Hirschberg (2 p. 89) operirte einen Fall von hochgradigem Epicanthus bei einem 1½jährigen Kinde mit mangelhafter Elevation der Bulbi. Die Excision von Hautfalten aus dem oberen Lide und dem Nasenrücken beseitigte die Deformität nicht. — N.]

Einen Fall von Lagophthalmus in Folge einer Verwundung durch den scharfen Rand eines Rades erzählt Hoselitz (47).

Einem 15jährigen Jungen wurde beim Herabfallen von einem Wagen das obere Augenlid von der Nasenwurzel an vollständig abgerissen durch eine lange bis zum Ohre verlaufende Wunde. Durch Nähte, die nicht zu stark zusammengezogen wurden (um Dacryocystitis und Ectropium nach der Vernarbung zu vermeiden), erzielte H. Heilung per primam, ohne dass Nachtheile entstanden. —

Georg Fischer (48) in Hannover berichtet über einen Fall von totaler Blepharoplastik des unteren Augenlides. Nach Zerstörung des unteren Augenlides durch ein umfangreiches Erysipel wurde die von Dieffenbach angegebene Methode, nämlich Transplantation von der seitlich gelegenen Schläfenhaut, mit vollkommen gutem Erfolge ausgeführt. —

Grober (49) berichtet über 10 Fälle von Blepharoplastik, die in der Jenenser chirurgischen Klinik ausgeführt wurden und bei denen Prof. Ried folgende Methoden anwendete. War nur ein kleiner Theil der äusseren Platte des Augenlides verloren gegangen, der Lidrand aber etwas missgestaltet, so benutzte er die Haut des Augenlides selbst und operirte in der Weise, dass er die Haut des missgestalteten Augenlides durch zwei Schnitte, die in der Nähe der beiden Augenwinkel angefangen, nach unten zu einem spitzigen Winkel zusammentrafen, das so umschnittene Hautdreieck mit nach unten gerichteter Spitze trennte und nach oben schob, so dass der Lidrand horizontal zu liegen kam. Die Wunde wurde dann in Form eines Y vereinigt.

War das ganze Lid oder ein mehr oder weniger grosser Theil

Digitized by

der unter dem Lide gelegenen Hautpartie zerstört, so wurde nach Dieffenbach operirt.

Wo noch ein Theil des Lides zu benutzen war, z. B. der äussere Theil desselben, bildete er einen Lappen aus der nach aussen vom Defect gelegenen Haut, präparirte denselben los und schob ihn nach innen, so dass der noch erhaltene Lidtheil an den inneren Winkel zu liegen kam. In wenigen Fällen wurde nach der Fricke'schen Methode operirt und ein dem Defect ähnlicher Lappen aus der Jochbogengegend gebildet. —

v. Siklosy (50) giebt einen Beitrag zur Blepharoplastik. Nach Fricke operirte derselbe totale Ectropien, bei denen der cilientragende Randtheil erhalten war, etwa 9—10mal. Den Lappen nahm er stets aus der Schläfengegend und nur einmal senkrecht aus der Stirn über der Nasenwurzel. Von ganz besonderem Vortheil ist es bei Operationen an der Schläfenseite, die Basis des Lappens um 1—2 Linien tiefer zu nehmen, als der Rand eines normalen oberen Lides bei geschlossener Lidspalte. Verf. benutzte nämlich den Umstand, dass die nachträgliche Schrumpfung in der Richtung nach unten aussen erfolgt. Der Zug des Lappens dient dann zur Sicherung des Effects. Man bekommt in Folge der kleinen Drehung an der Umbiegungsstelle keinen Hautwulst, sondern bloss eine kleine Faltung, die an einer solchen Stelle kaum auffallen wird, wo ohnehin im normalen Zustande Falten vorhanden sind, nämlich in der Gegend des äusseren Augenwinkels. —

[Hirschberg's Jahresbericht (p. 87—89) enthält vier Fälle von Blepharoplastik. Die Lappen wurden aus der Stirn und Schläfe genommen. —]

Illing (51) theilt 5 Fälle von Transplantationen im Gebiete des Auges mit, die auf der Klinik v. Stellwag's zur Beobachtung gelangten.

1) Bei einem 14jährigen Tagelöhner war in Folge einer Kalkverbrennung am linken Auge das untere Lid fast total an den Bulbus angeheftet und mehr als die Hälfte der Cornea von einer dichten Narbenschichte gedeckt, das innere Drittel des oberen Lides stand durch einen dreieckigen fleischigen Balken mit dem Bulbus in Verbindung. Es wurde zuerst am Oberlide das dreieckige Verbindungsstück losgelöst und nachdem der Defect mit einem kleinen Schleimhautstückchen aus der Innenfläche des Oberlides des Patienten gedeckt worden war, das Auge einfach verschlossen. Nach 3 Tagen war das Stückchen zwar etwas verschoben, aber vollständig angeheilt, das Lid vollständig beweglich, so dass nach 4 Tagen auch das Unterlid vom Bulbus abgelöst und die Wundfläche in ihrer temporalen Hälfte durch ein Stückchen Schleimhaut aus der Doppellippe eines Soldaten, die nasale durch ein Stückchen aus der Oberlippe des Pat. gedeckt wurde. Letzteres faltete sich und wurde bald auf dem Verbande gefunden, ersteres heilte an. Nach 16 Tagen war der Bulbus in seinen

Digitized by Google

Bewegungen nur noch wenig gehindert, die beiden Pfropfstücke waren roth und gewulstet, nach drei Monaten wurde der noch etwas mehr geschrumpfte und erbsenartige Lappen etwas abgetragen. Heilung vollständig gut. Die Lidspalte konnte gut geöffnet werden.

2) Bei einem 42jährigen Hammerschmied war das innere Viertel des linken unteren Lides durch einen 6 Mm. breiten Balken mit dem unteren Quadranten der Hornhaut verbunden, so dass ein Theil der Pupille gedeckt und die Bewegung des Auges, besonders nach oben, sehr beschränkt war. Es wurde nach Ablösung des Symblepharon ein über 1 Cm. langes und 5 Mm. breites Stückchen Vaginalschleimhaut transplantirt, das $1\frac{1}{2}$ Stunde vorher einer älteren Person entnommen und in Kochsalzlösung aufbewahrt worden war, und mit einer Sutur befestigt. Die noch übrige Wundfläche wurde durch einen zweiten Lappen Vaginalschleimhaut (ohne Nath) gedeckt. Nach 2 Tagen waren die Läppchen vollständig angeheilt, das Epithel begann sich abzustossen, es wurde die Sutur entfernt. Nach 12 Tagen Entlassung bei vollständiger freier Beweglichkeit des Bulbus.

3) Bei einer 65jährigen Handarbeiterin bestand ein erbsengrosses Krebsgeschwür am inneren Augenwinkel rechterseits, in dessen Umgebung die Haut ziemlich infiltrirt war. 7 Tage nach der Exstirpation des Epithelioms und nach Eintritt von Granulationsbildung wurden von der Beugeseite des Oberarms zwei Hautstücke transplantirt und ein Druckverband angelegt. Nach 3 Tagen waren die Exstirpationswundflächen vollständig überhäutet.

4) Bei einem 64jährigen Tagelöhner sass über dem inneren Lidbande links ein bohnengrosses flaches Cancroid, das nach unten aussen in ein tiefes Geschwür mit infiltrirtem Grunde und Rändern sich zuspitzte. Bei der Exstirpation wurde die Unterbindung der Art. angularis nothwendig und musste das Periost des Stirnfortsatzes abgeschabt werden. Dies mit der Tiefe der Wunde liess von einer sofortigen Transplantation abstehen. Nach 8 Tagen mussten einige hanfkorngrosse Recidive mit Aetzpaste zerstört werden, worauf die Narbenbildung rasch fortschritt, jedoch die Bildung eines Ectropiums bewirkte. Nach wiederholter Exstirpation einiger kleiner Recidive wurde das innere Drittel des Unterlides mit einer Lanze in zwei Platten gespalten, aus der äusseren Lidhaut ein grosses Dreieck entfernt und der Defect durch zwei Hautläppchen vom Oberarm gedeckt und durch einen Schutzverband befestigt. Nach 3 Tagen waren diese vollständig angeheilt ohne die geringste Schrumpfung.

Im Falle 5) bestand bei einem 31jährigen Lehrer in Folge einer dreieckigen Hautnarbe am rechten Oberlide ein Lagophthalmus. Nach Durchschneidung und Loslösung der Narbe wurde ein 4 Cm. langes und mehr als 15 Mm. breites Stückchen Oberarmhaut in die klaffende Wunde eingelegt und durch ein Ceratläppchen und Schutzverband gedeckt.

Obgleich die Heilung anfangs in bester Weise von Statten ging, bewirkte doch unruhiges Verhalten des Kranken Suppuration im oberen Theile des Lappens, so dass nach gangränöser Abstossung von über der Hälfte des Läppchens nur die untere Partie festheilte. Die restirende Granulationsfläche wurde dann mit vier kleinen Hautinseln vom rechten Oberarme des Patienten bedeckt, die bis auf eines in geeigneter Weise anheilten.

Digitized by Google

Krankheiten der Orbita.

Referent: Prof. **A. Rothmund.**

1) Mooren, Ophthalmologische Mittheilungen aus dem J. 1873 p. 10—16.
2) Hirschberg, Klinische Beobachtungen p. 13, p. 84.
3) Landesberg, Beitrag zur variolösen Ophthalmie p. 9.
4) König, E., Etude historique et critique sur la nature des amauroses consécutives aux blessures de l'orbite. Thèse. Paris. 4.
5) Urdy (Péan), Case of anthrax of the chin; phlebitis of the facial and ophthalmic veins; recovery and recurrence of the disease. Lancet I. p. 267. Feb. 21.
6) Duplay, Ozène et otite purulente probablement de nature syphilitique. — Phlébite des sinus du crâne et de la veine ophthalmique. — Méningite purulente. — Mort. Arch. gén. de Méd. p. 348—350.
7) Fronmüller, sen., Bruch der oberen Orbitalwand. Memorabilien p. 158—161.
8) Wohlmuth, Max, Klinische Mittheilungen über Orbital-Fracturen. Inaug.-Diss. München.
9) Perls, Orbitales Fibrom mit rareficirender Ostitis des Orbitaldaches und fibromatöser Verdickung der Dura mater, intrauterin entstanden. Berliner klin. Wochenschr. p. 355.
10) Banga, H., Osteom der linken Stirnhöhle mit Durchbruch in die Orbita; Exstirpation, Meningitis, Tod durch Zerreissung des Magens und Zwerchfells. Dt. Zeitschr. f. Chir. p. 486.
11) Nancrede, Charles B., Case of small round-celled sarcoma. Philadelphia med. Times p. 353.
12) Nieden, Aneurysma diffusum der linken Orbita. Correspondenzbl. der ärztl. Vereine in Rheinland Nr. 14.
13) v. Hippel, A., Retrobulbäres Aneurysma mit hochgradigem Exophthalmus des rechten Auges. Unterbindung der Carotis communis dextra. Arch. f. Ophth. XXI. p. 173—195.
14) v. Oettingen, G., Zur Casuistik und Diagnostik der Orbitaltumoren. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 45—59. (Hierzu eine Photographie.)
15) — Dermoidcyste in der Orbita. Amyloidentartung der Bindehaut und des Lidknorpels. Dorpater medic. Zeitschr. p. 152, 158.
16) Duplouy, Exstirpation d'une tumeur volumineuse de l'orbite. Bull. gén. de thérap. Vol. 87. p. 495—499.
17) Mac Donnell, Case of orbital tumour (Gliosarcoma). Irish hosp. gaz. p. 195.
18) Savary, Tumeur de l'orbite. Ann. d'ocul. 71. p. 130—136.
19) Schwartz, E., Tumeur carcinomateuse de l'orbite. Bull. de la Soc. anatomique p. 876.
20) Rémy, A., Tumeur caverneuse de l'orbite. Bull. de la soc. anatomique p. 718.
21) Carter, R. Br., Sarcom der Orbita, geheilt durch Cauterium potentiale und actuale. Brit. med. Journ. Jan. p. 91.

Digitized by Google

22) Valerani, F., Contribuzione alla storia clinica dei tumore dell' orbita. Annali di Ottalm. III. p. 175—181.
23) Noël, Léon, Tumeur enchondromateuse de la base du crâne. Histoire et autopsie. Ann. d'Ocul. 72. p, 201—211). (Der Tumor drang zuerst in die rechte, dann auch in die linke Orbita vor. Manz.)
24) Bresgen, Zwei Fälle von Echinococcus. Berliner klin. Wochenschr. p. 381.
25) Hay, G., Instrument for facilitating section of the optic nerve s. oben p. 271.
26) Brunton, T. Lauder, Cases of exophthalmic goitre. St. Bartholomew's Hosp. Reports. Vol. X.
27) Guptill, C. H., Exophthalmic goitre successfully treated by the jodo-bromide of calcium. Amer. journ. of med. Sc. Vol. 67. p. 125.
28) Baumblatt, Beitrag zur Lehre von Morbus Basedowii. Bayer. ärztl. Intbl. 33.
29) Goodhart, J. F., Exophthalmic goître with enlargement of thymus. Tranact. pathol. Soc. London p. 240—245.
30) Smith, R. T., On the treatment of exophthalmic goitre with belladonna. Lancet I. p. 902.
31) Hutchinson, J., Cases of Graves' s disease. Med. Times and Gaz. Vol. 49. p. 212.
32) Féréol, Note sur un cas singulier de goître exophthalmique. L'Union méd. Nr. 153. cf. Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1875. p. 464.
33) Jerusalimsky, Argentum nitricum gegen Morbus Basedowii. Sitzungsber. der Physico-medic. Gesellschaft in Moskau. Mai.
34) Shapley, Cases of Graves' disease. Med. Times and Gaz. Vol. 49 p. 212, 260.

Bei Vereiterung des orbitalen Zellgewebes, welche Mooren (1) sehr häufig im Hochsommer beobachtet hat, hebt derselbe hervor, dass die möglichst baldige Introduction des Bistouris in die Orbita fast gleichbedeutend mit sofortiger Heilung ist, während aus der Verzögerung des operativen Eingriffs die grössten Gefahren erwachsen. —

[Hirschberg (2. p. 84) berichtet einen Fall von Periostitis orbitae bei einer 28jährigen Frau, welche so eben ihr 1½-jähriges Kind entwöhnt hatte. Am 5. Tage erfolgte spontane Entleerung von Eiter im inneren Augenwinkel. Das Sehvermögen sank danach stark durch Neuritis optica. Auf einen Einstich folgte rasche Besserung, doch blieb mässige Amblyopie mit Gesichtsfeldbeschränkung, sowie partielle Atrophie des Sehnerven zurück, die binnen Jahresfrist keine weiteren Fortschritte machte; 2 Jahre später wurde atrophische Excavation der Papille constatirt. In der acuten Periode waren zur Zeit der grössten Functionsstörung die ophthalmoscopischen Veränderungen nur in sehr geringem Masse ausgeprägt (Papille opak, Grenzen verschleiert, Netzhautvenen hyperämisch), wie in der Regel bei retrobulbärer Neuritis. — Nagel.]

Digitized by Google

Bei einer 66jährigen an Variola erkrankten Frau beobachtete Landesberg (3) Periostitis und Caries der oberen Orbitalwand. Das Leiden entstand mit enormen Kopfschmerzen und Anschwellung der Lider und endigte nach Fistelbildung und Abstossung des Sequesters in vollständige Heilung. —

Urdy (5) theilt aus Péan's Abtheilung im Hôpital St. Louis einen Fall von Anthrax des Kinns mit darauf folgender Phlebitis der Vena facialis und ophthalmica mit.

Der Fall betrifft einen 21jährigen Kunsttischler, der sich am 10. Aug. 1873 mit ausgesprochenem Anthrax des Kinns vorstellte. Ein ausgiebiger Kreuzschnitt wurde gemacht. Die Schwellung breitete sich jedoch in wenigen Tagen über die Unterlippe aus, in die ebenfalls ergiebige Oeffnungen gemacht wurden. Nachdem sich die Krankheit 17 Tage lang auf derselben Höhe gehalten hatte, begann plötzlich die Oberlippe zu schwellen und trotz Incisionen und Cauterisationen breitete sich die Schwellung rasch über die linke Wange, das obere Augenlid und die Massetergegend aus. Zugleich war bereits das Allgemeinbefinden stark alterirt.

Am äusseren Augenwinkel trat eine erysipelatöse Röthe mit bedeutender Härte auf. Die Induration erstreckte sich in einer der Nasolabialfalte parallelen Linie und hatte vollständig den Verlauf der Vena facialis.

Ein 1½stündiger Schüttelfrost trat auf.

Nach 2 Tagen waren die Lider so geschwollen, dass sie das Auge ganz verdeckten, das Auge selbst ragte etwas hervor und seine Bewegungen waren etwas behindert; starker Schmerz. Die Chemose wurde immer stärker. Es wurden 10 Blutegel gesetzt und continuirliche Eisumschläge verordnet; am Abend desselben Tages trat auch eine leichte Röthe des anderen Auges ein. Es wurde eine chemotische Falte ausgeschnitten, Atropin eingeträufelt.

Schon am andern Tage war eine bedeutende Besserung des Allgemeinbefindens eingetreten und Lippe, Wange und Kinn hatten ihr normales Aussehen und Consistenz gewonnen.

Die Eisumschläge wurden bis 10. Sept. fortgesetzt, wo der Process als abgeschlossen betrachtet werden konnte. Am 18. Sept. trat eine ziemlich heftige Recidive mit den gleichen Erscheinungen auf, die durch 15 Blutegel und Eisumschläge erfolgreich bekämpft wurde. Ein Abscess an der Vena facialis wurde geöffnet. —

[Isolirte Fracturen der Orbitalränder gehören zu den grössten Seltenheiten. Einen Fall solcher Art bei einem 12jährigen Mädchen berichtet Fronmüller sen. (7). Ein Sturz aus einer Höhe von 8 Metern war die Ursache. Ein Guldenstückgrosses losgebrochenes Knochenstück, welches aus einem Theile der oberen Orbitalwand und dem mittleren Theile des oberen Orbitalrandes gebildet war, konnte nach innen hineingedrückt werden. Der Augapfel litt keinen Schaden. Der Ausgang war günstig, die Heilung erfolgte mit einiger Vertiefung an der fracturirten Stelle. Vf. hebt hervor, dass trotz

Digitized by Google

der bedeutenden Quetschung, welche den Supraorbitalnerv treffen musste, das Sehvermögen intact blieb. — Nagel.]

M. Wohlmuth (8) veröffentlicht einige in der Klinik des Referenten vorgekommene Fälle von Orbitalfracturen. Nachdem derselbe kurz auf die Hauptcomplicationen von Seite des Auges eingegangen, die in Amaurose, Amblyopieen, Muskelparesen, Exophthalmus, intraocularen und subconjunctivalen Blutungen, Netzhautablösungen etc. bestehen können, theilt er vier Krankengeschichten mit.

Fall 1 kam 8 Tage nach der Verletzung in Behandlung, nachdem die Hauptwunde am linken oberen Orbitalrande geheilt aber dem Knochen adhärent war. Ausser Röthung der Conjunctiva und geringem Strabismus divergens des rechten Auges zeigte sich nichts Abnormes. Pat. konnte nach 3 Tagen geheilt entlassen werden.

Im 2. Fall kam der betr. Patient 4 Wochen, nachdem er einen Messerstich in den linken Supraorbitalrand erhalten, zur Beobachtung. Am Auge hatte sich eine heftige Geschwulst gebildet, die sich bald verlor. Leichte Ptosis. Unter der vertikalen Hautnarbe liess sich deutlich ein kleiner Knochendefect fühlen. S $^1/_2$. Im oberen Theile des Blickfeldes waren gekreuzte Doppelbilder zu constatiren. Der linke Bulbus war in seinen Bewegungen, besonders nach oben, etwas gehemmt.

Im Fall 3 erblindete Pat. nach einem Falle über eine Kellertreppe, der ihm mehrere Quetschwunden, unter diesen auch eine am inneren Winkel des rechten Margo supraorbitalis zuzog, auf dem linken Auge vollständig ohne dass etwas anderes, als Blässe der Papille zu beobachten gewesen wäre. Die Behandlung mit Heurteloup'schen Blutentziehungen etc. war von keinem Erfolg.

Fall 4 zeigt ein Beispiel von Einheilung einer Bleikugel in die Orbita. Die Kugel war hart unter dem Infraorbitalrande eingedrungen, die Conjunctiva mit einer tiefrothen Ecchymose versehen. Einzelne kleine Blutextravasate im Augenhintergrund resorbirten sich bald, ein Versuch die Kugel aufzufinden, war erfolglos. —

Perls (9) demonstrirte als Beitrag zur Casuistik der intrauterin entstandenen Geschwülste ein orbitales Fibrom, verbunden mit rareficirender Ostitis des Orbitaldaches und fibromatöser Verdickung der Dura mater.

Das betreffende Präparat, seit $^1/_2$ Jahr in Müller'scher Flüssigkeit, stammt von einem Kinde, das mit rechtsseitigem Exophthalmus geboren, nach 24 Stunden starb.

Die äussere, obere Hälfte der Orbitalhöhle war ausgefüllt von einer rundlichen derben Geschwulstmasse, das Periost verliert sich am Orbitaldachrand vollständig in diese, der Rectus externus geht in ihre Oberfläche über. Der Durchschnitt, derb, mit faseriger Anordnung ist von grösstentheils opalgelber Farbe. Der Bulbus stark nach innen aus der Orbita hervorgedrängt, von der Glandula lacrymalis ist nichts zu erkennen. Mikroskopischer Befund: derbfaseriges Gewebe mit spärlichen Kernen, wie bestäubt von feinen Fettmolekülen, spärliche Gefässe, nirgends Drüsenreste.

Die Dura mater zeigt über dem Orbitaldache eine groschengrosse, verdickte Stelle, durch Bindegewebswucherungen uneben. Die Ablösung vom Knochen

Digitized by Google

ist leicht ausführbar, der Knochen ist an dieser Stelle etwas porös und mit einer dünnen Lage eines weichen Gewebes bedeckt. Das Orbitaldach ist in der Mitte brüchig, dünn, zeigt kleine Defecte, letztere auch von dem genannten weichen Gewebe (das den Bau eines kleinzelligen gefässreichen Granulationsgewebes zeigt) ausgefüllt, dieses ragt mit kleinen Buckeln in kleine Lacunen der Knochenbälkchen. Bei Carminfärbung zeigen sich ausser der kleinzelligen Beschaffenheit auch noch grosse vielkernige Zellen, deren Form den Ausbuchtungen der stehengebliebenen Knochensubstanz entspricht.

Betreffs der Bedeutung dieses Falles bemerkt Perls, dass, während bei Erwachsenen orbitale Fibrome nicht selten sind, von nachweislich intrauterin entstandenen Orbitaltumoren bisher wohl nur erectile Geschwülste und Dermoidcysten beobachtet sind. —

Einen Fall von Osteom des Sinus frontalis mit Durchbruch in die linke Orbita beobachtete H. Banga (10) auf der Basler chirurgischen Klinik.

Ein kräftiger 18jähriger Bauer bemerkte seit 3 Jahren, dass sein linkes Auge mehr hervortrete, der Zustand entwickelte sich allmählich und ohne Schmerzen. Die Sehkraft nahm mit Vergrösserung der Geschwulst ab. Das rechte Auge blieb lange gesund, nach 2½ Jahren traten sympathische Affectionen auf. Aetiologische Momente fehlen bis auf einen Stockschlag vor 6 Jahren auf das betreffende Auge. — Die linke Orbita ist von einer ca. 5 cm. langen und 4,5 cm. breiten Geschwulst eingenommen. Das blaurothe Oberlid bedeckt den Tumor vollständig. Hinter und unter dem Tarsaltheil des Oberlides befindet sich der Bulbus, der orbiculäre Theil desselben spannt sich über die steinharte Geschwulst. Gegen die Nasenwurzel zu geht der Tumor in einen kirschkerngrossen Knoten über. Conjunctiva wenig geröthet, Cornea leicht getrübt. S $^1/_{20}$. Die Excursionen des Auges beschränken sich auf leichte Hebe-, Dreh- und Senkbewegungen, die Lider sind fast unbeweglich, die Lidspalte etwa ½ cm. weit offen. Das Sehvermögen des rechten Auges ist normal, bei Entblössung des linken Auges tritt Thränenträufeln auf dem rechten Auge ein. Die Dislocation des Bulbus nach unten und aussen wies auf den inneren oberen Bezirk der Orbita als Ausgangspunkt des Osteoms. Der fast noch normale Zustand des linken Auges gab den hauptsächlichsten Grund ab für eine Abtragung der Geschwulst mit Erhaltung des Bulbus.

Es wird ein Schnitt bis auf den Knochen geführt, 2 Linien unterhalb der linken Braue parallel derselben 6 cm. nach aussen verlaufend, dann vom medialen Ende des ersten Schnitts zum inneren Augenwinkel. Der so umschriebene Lappen wird vom Knochen abgelöst, mit Meissel und Hammer dann der Tumor abgesprengt, im Orbitaldach ist keine Lücke zu fühlen. Nach Entfernung des Tumors zeigt sich die Lage des Augapfels ziemlich normal. Auf kurze Entfernung erkennt der Kranke alle Gegenstände. — Druckverband, Eisblase, dunkles Zimmer, Calomel. — Anfangs ging alles gut, das Thränenträufeln des rechten Auges verschwand gänzlich. 8 Tage nach der Operation traten Kopfschmerzen auf, die sich immer mehr steigerten; dann Fieber, Erbrechen — Sopor und Convulsionen. Tod 10 Tage nach der Operation. Bei der Section ergibt sich diffuse eitrige Meningitis. An der Basis des linken Stirnlappens eine missfarbige brüchige Stelle, durch die man in eine taubeneigrosse Eiterhöhle kommt. Dieser Stelle entsprechend zeigt das Dach der Or-

Digitized by Google

bita hinten, innen eine rundliche Oeffnung, derem äusseren Rande eine spaltförmige Perforation der Dura entspricht. In der linken Pleurahöhle viel dunkelbraune Flüssigkeit, auf beiden Lungen zahlreiche Ecchymosen. Lungen, Herz normal. Das Zwerchfell besitzt etwas nach links von der Mitte im Centrum tendinosum eine faustgrosse Oeffnung, deren Ränder fetzig und von Blut durchtränkt sind. Die Orbita zeigt bedeutende Verlängerung im verticalen Durchmesser. Der Boden des Sinus frontalis links fehlt vollständig, Stirn und Augenhöhle communiciren frei mit einander. Erweiterung der Stirnhöhle besonders im sagittalen Durchmesser. Die exstirpirte Geschwulst ist hühnereigross, hart, zeigt eine kleine ovale Markhöhle und mehrere Rinnen und Leisten durch die orbitalen Gebilde hervorgerufen. Auf dem Durchschnitt zeigt sich überall compactes, elfenbeinernes Knochengewebe. —

Arnold (Virchow's Archiv Bd. 57. Heft 2) hat 2 Osteome der Orbita resp. Stirnhöhle beschrieben. —

[Hirschberg (2 p. 13) beschreibt einen Fall von Osteom der Orbita bei einer 65jährigen Frau. Schon vor 24 Jahren hatte die Entwicklung der Geschwulst begonnen. Beide Augen waren erblindet, keine Therapie. —]

Nancrede (11) berichtet über ein Rundzellensarcom der Orbita, bei welchem ophthalmoscopisch nachweisbare Veränderungen nicht constatirt werden konnten. 3 Monate vor dem Tode trat Mydriasis auf beiden Augen auf mit Amaurose, der schliesslich Suppuration beider Hornhäute folgte. —

v. Hippel (13) berichtet über einen Fall von intracraniellem Aneurysma mit hochgradigem Exophthalmus des rechten Auges, das nach einem Sturze vom Pferde bei einem 21jährigen jungen Manne sich entwickelte.

Der betreffende Pat. war nach dem Sturze bewusstlos, blutete aus Nase, Mund und Ohr, erbrach und bemerkten die Angehörigen ein Vorstehen des linken Auges, das bald verschwand, während nun der rechte Bulbus sich injicirte und mehr prominent wurde. Als Pat. nach etwa 3 Wochen wieder vollständig zu sich kam, bemerkte er ein Herabhängen des rechten Oberlides über das vorgetriebene, stark injicirte rechte Auge, das eine auffallend enge Pupille zeigte und fast unbeweglich war. Pat. litt oft an starkem Nasenbluten, Ohrensausen und Schmerzen linkerseits. Der 5 Wochen nach der Verletzung aufgenommene Status ergab: Schwächlicher Bau des Pat. Bruch der rechten Clavicula. Herabsetzung des Gehörs (Trommelfellnarbe) rechts. Das linke Auge normal, das rechte um 6''' vorgetrieben, blauroth injicirt, dessen Cornea von dicken Venenstämmen radienförmig umgeben, zeigt einige leichte Epitheldefecte, Conjunctiva stark injicirt und chemotisch. Intraocularer Druck nicht vermehrt. E, S $^2/_7$. Ophth. Untersuchung ausser leichter Schlängelung der Venen negativ. Keine sichtbare Pulsation. Keine Schmerzhaftigkeit auf Druck an irgend einer Stelle. Die Diagnose auf ein Aneurysma wurde durch ein über dem rechten Auge oder Schläfe hörbares systolisches Geräusch gesichert, das bei Compression der rechten Carotis, nicht aber der linken, sofort verschwand. Ein einige Tage angelegter Schnürverband verminderte den Exoph-

thalmus, musste aber wegen Zunahme der Hornhautgeschwüre aufgegeben werden und wurde nun täglich mehrere Stunden die Digitalcompression der Carotis ausgeführt. Das Geräusch schien darauf schwächer zu werden, nahm aber bald wieder zu, so dass die Unterbindung der Carotis dextra unter Lister'schen Massregeln unternommen wurde.

Da das Geräusch darauf nicht abnahm, glaubte man an eine Loslösung der Catgutligatur und wurde die Wunde wieder geöffnet, es zeigte sich diese Befürchtung jedoch nicht bestätigt. Nach 2 Tagen nahm die Injection und Chemose schon bedeutend ab, das Sehvermögen wurde besser. Die Heilung der Operationswunde war unter Lister'schem Verband eine sehr rasche und instituirte man nun eine Compression der linken Carotis, die bald täglich einige Stunden ertragen wurde.

Nach diesem Verlauf hält H. ein Aneurysma arterioso-venosum (directe Communication der Carotis interna mit dem Sinus cavernosus) für das Wahrscheinlichste.

An diesen Fall knüpft H. noch eine Betrachtung über die Resultate der Carotiscompression bei retrobulbären Aneurysmen und kommt zu der Ansicht, dass dadurch kaum ein Nutzen erzielt, sondern eher geschadet wird. —

Einen höchst interessanten Fall von Orbitalgeschwulst beobachtete v. Oettingen (14) bei einem 14jährigen Knaben, der sich wegen eines bedeutenden Exophthalmos linkerseits zur klinischen Aufnahme meldete.

Das linke Augenlid, am freien Rande durch Wucherung der Bindehaut ectropionirt, streckt sich faltenlos vom Orbitalrande bis zum Niveau des linken Nasenflügels. Bulbus wohl erhalten. Augenhintergrund normal mit Ausnahme mässiger Schwellung. Die lateralen Bewegungen des Bulbus beschränkt, nach oben gänzlich aufgehoben. Keine Doppelbilder. Betastet man durch das obere Augenlid die die obere Orbitalapertur ausfüllenden Weichtheile, so fühlt man unter der leicht infiltrirten Lidhaut hinter der Fascia orbitalis zwei leicht härtliche Gebilde, die der Grösse nach den beiden Portionen der Thränendrüse entsprechen. Diese Geschwulst pulsirt lebhaft, wird durch anhaltenden Fingerdruck kleiner und schwillt bei Nachlassen des Fingerdrucks nach 3—4 rhythmischen Stössen wieder an. Der Schädel des Pat. ist eigenthümlich asymmetrisch. Die linke Fossa temporalis zeigt eine Hervorwölbung. Ausserdem zeigt sich eine Meningocele am Hinterhaupt unter dem Winkel der Lambdanaht. In der Tiefe der kleinen, isochron mit den Herzbewegungen, pulsirenden Geschwulst, lässt sich keine penetrirende Lücke nachweisen. Die Kopfhaut darüber ist normal.

Compression der linken Carotis sistirt die Pulsation und lässt sie soweit sistiren, dass sich der Augapfel in die Orbita reponiren lässt. Patient hat keine Beschwerden, nur empfindet er in horizontaler Lage bisweilen Sausen im Kopf, er leitet sein Leiden von einem Falle auf einer Treppe her vor 13 Jahren, das Leiden soll sich allmählich ohne Schmerzen gebildet haben. Verf. machte die Diagnose auf ein Orbitalaneurysma (spurium) oder auf ein abgekapseltes cavernöses Angiom, allenfalls mit einer Meningocele oder Hydroencephalocele.

Digitized by Google

Einspritzung von Ergotin blieb vollständig erfolglos; anhaltende Compression der Carotis war wegen Empfindlichkeit des Knaben nicht durchzuführen und unterband daher Verf. die linksseitige Carotis. Schon nach 4 Stunden hatten sich wieder Pulsationen in der Geschwulst eingestellt, aber sie waren geringer, auch war die Geschwulst nicht mehr so prall.

4 Tage später entstand eine rechtsseitige croupöse Pneumonie, die unter exspectativer Behandlung in 3 Wochen heilte. Die Geschwulst zeigte während dieser Zeit keine wesentliche Veränderung. —

[Robert Mc Donnell (17) theilt folgenden Fall von Orbitalgeschwulst mit.

Eine Frau von 32 Jahren war mit einer Geschwulst der linken Orbita behaftet. Schon in ihrem 17. Jahre war die nämliche Orbita Sitz eines Tumors, welcher das Auge hervordrängte. Patientin bekam einen Stoss auf den prominenten Augapfel, worauf die inneren Flüssigkeiten des Auges abgeflossen sind. Drei bis vier Jahre später wurde die Masse sammt Bulbus enucleirt. Einige Jahre nachher wuchs die Geschwulst wieder, aber während des vergangenen Jahres war das Wachsthum ein sehr rasches. Der Umfang der Basis des Tumors betrug zur Zeit 10 Zoll, im verticalen Durchmesser hatte er eine Höhe von $6\frac{1}{2}$ Zoll, im horizontalen $5\frac{1}{2}$ Zoll. Aus der Beweglichkeit der Masse konnte man schliessen, dass sie mit den Knochen der Orbita nicht verwachsen war. Der Tumor wog 10 Unzen, und stellte sich microscopisch als ein Gliosarcom dar. — Swanzy.]

Savary (18) beschreibt einen Fall von Orbitaltumor.

Derselbe betraf einen 59jährigen Wagner, der die Entstehung auf einen vor 3 Jahren erlittenen Schlag zurückführte. Das linke Auge war nach vorn und unten vorgetrieben, das Auge blieb immer 9 Mm. unter der horizontalen Fixationsebene und folgte den Bewegungen des anderen Auges. Unter dem oberen Orbitalrande liess sich ein taubeneigrosser Tumor fühlen, der vollständig abgegrenzt, bei Druck schmerzhaft war. S $^2/_3$. Gesichtsfeld nach unten etwas eingeengt. Die Symptome sprachen gegen Aneurysma und Carcinom. S. stellte die Diagnose auf Degeneration der Thränendrüse mit Hyperplasie des interglandulären Zellgewebes.

Die Operation, die durch die Aethernarkose öfters gestört wurde, begann mit einem Schnitt parallel dem oberen Orbitalrande, langsam wurden die Fasern des Orbicularis und die Sehne des Levator palp. durchschnitten und vorsichtig präparirend der fibrös schwärzlich aussehende Tumor blosgelegt. Die Loslösung des Tumors, der sich ziemlich weit nach hinten fortsetzte, gelang nur sehr schwer und erst nach Einschneidung des Tumors, wobei sich ziemlich viel chocoladeartige Flüssigkeit entleerte, während der übrige Theil des Tumors ein froschlaichartiges, gelatinöses Aussehen bot. Die einzelnen Granula waren durch Bindegewebe und Spuren von traubenförmigen Drüsen getrennt. Nach der Entfernung ergab das Eingehen mit dem Finger in die Wunde, dass kein Rest des Neoplasmas mehr vorhanden war. — Verband. 3 Nähte. Drainage. Verhaltung des Wundsecrets hatte am nächsten und diesem folgenden Tage Frost, Fieber, Delirien und eine erysipelatöse Auschwellung der Umgebung zur Folge, doch verloren sich die Erscheinungen bald und konnte Pat. schon nach 28 Tagen aus der Klinik entlassen werden. Der Bulbus gewann allmählich seine frühere Lage wieder. S $^2/_3$. Die palpebrale Partie der Thrä-

Digitized by Google

nendrüse und die Conjunctivalfollikel sondern hinlänglich viel Secret ab, um den Bulbus feucht zu erhalten. —

[Schwartz (19) berichtet von einer carcinomatösen Orbitalgeschwulst, welche in Démarquay's Abtheilung zur Operation kam. Keine Spur von Drüsengewebe war in dem exstirpirten Tumor zu entdecken; es war »ein Alveolen-Carcinom mit schleimiger Degeneration«, aller Wahrscheinlichkeit im subconjunctivalen Bindegewebe entstanden. Die Entfernung geschah mit Erhaltung des Bulbus. — N.]

[Rémy (20) berichtet aus Galezowski's Klinik über einen Fall von cavernöser Geschwulst der Orbita, ein 15monatliches Kind betreffend, bei welchem schon bei der Geburt Exophthalmos bemerkt worden war. Die Geschwulst befand sich oberhalb des Bulbus; man fand in derselben nur Bindegewebe, welches enorme mit Blut gefüllte Hohlräume enthielt. — N.]

Ein sehr grosses retrobulbäres Myxom exstirpirte sammt dem vorgedrängten Bulbus Valerani (22). Es erfolgte Heilung. —

Bresgen (24) beobachtete einen Fall von Echinococcus der Orbita.

Es bestanden bei einem jungen Manne Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit und starke Schwellung des rechten oberen Augenlides. Allmählich trat Protrusion des Bulbus ein, am unteren Hornhautrande entwickelte sich ein grosses Ulcus. Das obere Augenlid wurde incidirt und viel Eiter entleert, nach 3 Tagen wurde die Incisionswunde erweitert und eine Echinococcusblase aus der Tiefe der Orbita entfernt. Bald darauf perforirte das Hornhautgeschwür, das Fieber steigerte sich und es erfolgte durch Meningitis der letale Ausgang. Die Section wurde verweigert. —

In seiner Augenoperationslehre (Gräfe und Sämisch, Handbuch der ges. Augenheilk. Bd. III. pag. 115) unterscheidet Arlt zwischen Enucleation und Exenteration der Orbita; erstere Operation findet sich nebst den Indicationen schon in der Zeitschrift der Wiener Aerzte 1851 beschrieben. (Arlt bezeichnet die Panophthalmie wegen möglichen letalen Ausgangs als Gegenanzeige zur Enucleation.)

Unter Exenteration versteht Arlt die Auswaidung der Augenhöhle mit oder ohne Entfernung der Thränendrüse, sie kommt nur bei der Anwesenheit von Neubildungen in der Orbita zur Anwendung und ist nicht zu confundiren mit der einfachen Operation von Pseudoplasmen in der Orbita, die die Schonung und Zurücklassung des Bulbus gestattet. Bei dieser Gelegenheit wird von Dr. Sattler, dem Bearbeiter dieses Capitels auf die Irrthümer in der Diagnose aufmerksam gemacht; so hat derselbe einen Fall beobachtet, bei dem die

Digitized by Google

geübtesten Diagnostiker übereinstimmend für das Vorhandensein eines wahrscheinlich vom Periost ausgehenden Tumors sich aussprachen, wo sich aber herausstellte, dass man es mit einer Erweiterung der betreffenden Stirnhöhle zu thun hatte. Auch ist zu unterscheiden, ob die Geschwulst ausserhalb oder innerhalb des Muskeltrichters lagert.

Im ersteren Falle ist ausser der mehr oder weniger starken seitlichen Verschiebung des Bulbus die Beweglichkeit vorwiegend nach der Seite der Geschwulst beeinträchtigt, dagegen erscheint bei Geschwülsten, die sich innerhalb des Muskeltrichters entwickelt haben, das Auge vorzugsweise nach vorn dislocirt. Bei den innerhalb des Muskeltrichters sitzenden Neubildungen ist die Exstirpation mit Erhaltung des Bulbus kaum möglich. —

[Mooren (1 p. 15) sah bei einem 23jährigen Mädchen linksseitigen Exophthalmos als einziges Symptom der Basedow'schen Krankheit. Dass es sich um letztere handelte, ging daraus hervor, dass sowohl das linke als das rechte obere Lid bei der Senkung des Blickes zurückblieb, obgleich der rechte Bulbus nicht im Geringsten prominirte. Als Ursache wurde das Ausbleiben habituellen Nasenblutens angegeben.

In einem anderen Falle sah Mooren strumatöse Schwellung des Halses mit Herzpalpitationen ohne Prominenz der Augen, dagegen Glaskörperflocken beiderseits. Hornhautverschwärungen bei Basedow'scher Krankheit sah er nie.

Für die erste Aufgabe der Therapie dieser Krankheit erklärt Mooren Regulirung der Menses. Dann lies er Jod folgen (Tinct. Jodi 3mal täglich 2 Tropfen in Wasser) wegen seines calmirenden Einflusses auf den Sympathicus, und bei starker Herzaction Bromkali mit Lupulin, neben Eisen etc. Nach mehrmonatlicher Anwendung dieser Mittel geht M. zu Tinct. Veratri viridis in erst steigender (bis zu 3mal 12 Tropfen), dann fallender Dosis. Stets wurde in 8—16 Monaten Besserung resp. Heilung erzielt. — Nagel.]

Guptill (27) beschreibt einen Fall von Basedow'scher Krankheit bei einer abgemagerten erregbaren Frau von 45 Jahren. 3½-monatlicher Gebrauch von Digitalis und vielen anderen Mitteln schaffte keinen Nutzen. Sodann wurde eine Solution von Jodbrom-Calcium gebraucht, innerlich und äusserlich. Unter dieser Behandlung besserten sich alle Symptome und in 6 Monaten war die Patientin hergestellt. — R. H. Derby.]

[Jerusalimsky (33) hat in 2 Fällen von Basedow'scher Krankheit Argentum nitricum mit gutem Erfolge angewendet. — Woinow.]

Digitized by Google

Krankheiten der Thränenorgane.

Referent: Prof. Dr. **R. Berlin.**

1) Mooren, Ophthalm. Mittheilungen p. 17—23.
2) Adler, Die während und nach der Variola auftretenden Augenkrankheiten p. 76.
3) Hutchinson, J., Miscellaneous cases. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 53.
4) Galezowski, Sur les altérations oculaires des femmes enceintes. Recueil d'Ophth. p. 435-436.
5) Desmarres, Leçons cliniques sur la chirurgie oculaire p. 369—410.
6) Terrier, Félix, Sur les maladies de l'appareil lacrymal et sur leur thérapeutique. Revue critique. Arch. gén. de méd. Mai.
7) Bosq, Des affections des voies lacrymales, envisagées au point de vue de leur traitement et en particulier du cathétérisme. Thèse de Paris Nr. 262.
8) Bethout, P., De la dacryocystite chronique simple. Thèse. Paris 4. p. 28.
9) Bugier, Six calculs extraits d'un canalicule lacrymal. Recueil d'Ophth. p. 122—127.
10) Hirschler, Leptothrix im unteren Thränenröhrchen. Szémészet. Nr. 3.
11) Terrier, Tumeur lacrymale datant des premiers jours après la naissance. Guérison. Journ. de méd. et de chirurg. p. 252. Recueil d'Ophth. p. 467.
12) Brière, Tumeurs lacrymales anciennes, impétigo consécutif des joues et des paupières. Guérison par la pommade de goudron et par les cathétérismes avec des sondes de 2mm et ½. Annales d'oc. Tome LXXII. p. 108-110.
13) Gayat, Sur quelques traitements des maladies des voies lacrymales. Alger médical p. 231—233, 245—247.
14) Agnew, C. R., A case of double, extremely minute, and apparently congenital lachrymal fistula. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 209—210.
15) del Toro, Lachrymal fistula cured by a single injection of tincture of jodine. Cron. oftalm. Lancet I. p. 804.
16) Cuignet, De la dilatation forcée et instantanée dans le traitement des obstructions lacrymales. Recueil d'Ophth. p. 389—402.
17) Rocafult, Blessure du conduit lacrymal. Cron. oftalm. Ann. d'ocul. 73. p. 187.
18) Brière, Dacryoadénite partielle aignë. Ann. d'Ocul. 72. p. 102—104.
19) Gayat, J., Inflammation suppurative de la glande lacrymale, ouverture de l'abscès dans le cul-de-sac conjunctival supérieur. Ann. d'ocul. 71. p. 26—30.
20) Gallasch, Ein seltener Befund im Kindesalter. (Geschwulst der Thränendrüsen.) Jahrb. f. Kinderheilk. VI. 1.
21) Butlin, Chondroma of the lachrymal gland. Med. Times and Gaz. Dec. 12. p. 674.
22) Alexander, Exstirpation beider sarcomatös entarteter Thränendrüsen. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 164—166.

Desmarres' Werk (5) enthält eine Vorlesung über die Krankheiten der Thränenwege. Er theilt die Behandlungsweisen in 3 Gruppen: 1. Procédés de conservation, 2. Procédés de déstruction. 3. Procédés mixtes, und beschreibt dann eingehend die einzelnen

Digitized by Google

Hauptrepräsentanten der verschiedenen Methoden jeder Gruppe. Darnach giebt er eine Uebersicht über die Krankheiten der Thränenwege von denjenigen, welche von Affectionen der Lider abhängig sind, bis zu den Krankheiten des Thränenbeins und schliesst mit einem Résumé, welches die Grundzüge seiner therapeutischen Ansichten enthält. —

D. hat in zwei Fällen die »Galvanocaustique chimique« angewandt, um die Thränenwege zu erweitern. Die Idee hat er durch Mallez und Tripier bekommen, welche dies Verfahren bei Stricturen der Urethra anwandten. Er bringt eine Bowman'sche Sonde ein, welche mit einem constanten Strom in Verbindung gesetzt wird. Die Behandlung soll wenig schmerzhaft sein. Wie sich die Heilwirkung, die beobachtet worden sein soll, nämlich schnelle Erweiterung des Thränennasenganges, erklärt, geht nicht klar aus den Mittheilungen des Verf. hervor. Derselbe behält sich übrigens die Publication seiner Beobachtungen, wenn sie vollständig sein werden, vor. —

[Hutchinson (3) beobachtete in einem Falle völliges Versiegen der Thränensecretion bei völliger rechtsseitiger Facialislähmung mit geringer Abnahme der Empfindlichkeit in der rechten Gesichtshälfte. — N.]

Galezowski (4) hat in mehr als 20 Fällen nach der Geburt Thränenträufeln bei Wöchnerinnen beobachtet. Man kann nach G. das Auftreten nicht anders erklären »als durch die heftigen und anhaltenden Contractionen der muscles lacrymaux (!) während der Athemzüge, welche die Frauen im Moment der Entbindung machen.« Nach und nach kann sich das Thränen steigern und sich bis zur Dacryocystitis entwickeln. Dies hat G. bis jetzt nur auf dem linken Auge beobachtet. Die Heilung ist leicht durch Incision des Thränenpunktes und Catheterismus nach Bowman zu erzielen. —

[Adler (2) sah mehrmals durch Vernarbung von Variolapusteln, welche die Gegend des Thränenpunktes einnahmen, Verschluss des letzteren eintreten. Acute Dacryocystitis sah er bei Pocken mehrmals auftreten, chronische Blennorrhoe des Thränensackes öfters zurückbleiben. Er nimmt an, dass die Schleimhaut des Thränensackes Sitz der Pustelbildung sein kann. — N.]

Bugier (9) beschreibt einen Fall von Concretionen im unteren Thränenröhrchen linkerseits bei einer 40jährigen Dame, welcher vollkommen die bekannten Symptome der Leptothrix-Concretionen bot. Leider gingen die Massen verloren, so dass eine mikroscopische Untersuchung nicht vorgenommen werden konnte. —

Digitized by Google

[Hirschler (10) beschreibt einen Fall von Leptothrix im unteren Thränenröhrchen, welcher bei einem 55 Jahre alten Bahnbeamten unter den bekannten Erscheinungen vorkam. Unter dem Mikroskope zeigte sich die Masse hauptsächlich aus Zooglaea bestehend, der nur wenige gliederarme Leptothrixketten und Bacterien beigemengt waren. —]

Terrier (11) theilt einen Fall von linksseitiger Dacryocystitis mit Fistel bei einem 6jährigen Mädchen mit.

Man hatte schon unmittelbar nach der Geburt eine leichte entzündliche Anschwellung der Augenlider linkerseits bemerkt. Acht Tage später beobachtete man eine kleine oblonge Geschwulst im äusseren (soll wohl heissen inneren) Augenwinkel, welche nach 14 Tagen vom Arzte incidirt wurde; seitdem datirt die Fistel. Wie das Kind 6 Jahre alt war, kam es in Behandlung von Terrier, welcher nach einer langwierigen Behandlung mittelst Incisionen, Catheterisirens, Cauterisirens in 6 Monaten dauernde Heilung erzielte.

Verf. lässt es dahin gestellt sein, ob die Dacryocystitis in diesem Falle durch die Fortpflanzung der Entzündung der Conjunctiva auf die Schleimhaut der Thränenwege, oder durch eine angeborene Verwachsung des unteren Endes des Thränennasenganges hervorgerufen worden sein mag. —

Brière (12) erzielte in einem veralteten Falle von Dacryocystitis Heilung (auf wie lange, ist nicht gesagt. Ref.) durch die Weber-Stilling'sche Methode. Er hat diese Methode in ca. 50 Fällen theils selbst angewandt, theils anwenden gesehen und versichert, dass sie in der Regel zur Heilung führt; ist überhaupt der Ueberzeugung, dass der Catheterismus mit dickeren Sonden bestimmt ist, in Zukunft zu dominiren. —

Gayat (13) stellt einen Vergleich zwischen der Foltz'schen und der Bowman'schen Behandlungsweise der Thränensackleiden an und kommt auf Grund von 20 selbstbeobachteten, nach der Foltz'schen Methode behandelten Fällen zu dem Schluss, dass die conservative Tendenz, welche der Behandlung nach Bowman zu Grunde liegt, den entschiedenen Vorzug verdient.

(Foltz hat bekanntlich die uralte Idee, einen künstlichen Weg durch das Thränenbein zu machen, wieder aufgegriffen und zu diesem Zweck ein eigenes Instrument erfunden, welches er in den Annales d'oculistique Tome XLIII. pag. 102 u. f. im Jahre 1860 beschrieb. Dieses Instrument, emporte pièce, hat einige Aehnlichkeit mit den Coupirinstrumenten der Eisenbahnschaffner. Eine Branche wird durch die Nase hinter das Thränenbein gebracht und die andere, schneidende, durch den nach Petit, Pouteau oder Bowman eröffneten Thränensack auf die äussere Fläche des Thränenbeins, dann

Digitized by Google

wird durch Druck und Drehung das Instrument geschlossen und so ein kreisrundes 4—6 Mm. im Durchmesser haltendes Stück des Thränenbeins, an dessen hinterer und vorderer Fläche die betreffende Schleimhaut haftet, entfernt. Ref.) —

Agnew (14) erzählt einen Fall von doppelseitiger angeborener Thränensackfistel.

Bei einem 3jährigen Mädchen, welches vollkommen gesund war, besonders an den inneren Augenwinkeln weder eine angeborene Anomalie, noch je eine Entzündung gezeigt hatte, fand Verf. unmittelbar unter der Mitte des Ligamentum palpebr. int. jederseits eine capilläre Oeffnung der Haut, aus welcher theils spontan, theils bei Druck auf den Thränensack ein kleines Tröpfchen klarer Flüssigkeit herauskam, besonders nach dem Weinen. Verf. fand sich nicht veranlasst, irgend einen chirurgischen Eingriff wegen dieser angeborenen Thränenfisteln vorzunehmen. —

[del Toro (15) heilte eine seit 3 Jahren bestehende nach Abscedirung zurückgebliebene Fistel des Thränensackes durch Injection reiner Jodtinctur. Es folgte Entzündung der Schleimhaut, welche sich auf die Conjunctiva ausdehnte, die Heilung war in 4—5 Tagen vollendet. — N.]

Cuignet (16) legt bei seiner »dilatation forcée et instantanée« den Hauptwerth darauf, dass er, »ohne zu schneiden«, durch den Thränenpunkt, Canal, Sack, Thränen-Nasengang mit einem Male hindurch dringt und dabei zugleich trotz der Widerstände die Thränenwege bis zum Maximum erweitert. Zu diesem Zwecke benutzt C. eine Sonde von 10 Cm. Länge. Dieselbe endet unten in eine Spitze, welche der Dicke von Sonde Bowman Nr. 1 entspricht, während sie am oberen Ende die Dicke von Bowman 7 bis 8 besitzt. Sie unterscheidet sich darum von der Weber'schen Sonde namentlich dadurch, dass sie mit einer feinen Spitze beginnt, welche leicht in den oberen oder unteren Thränenpunkt eingeführt werden kann und die Schlitzung derselben unnöthig macht. Sie dringt mit »hinreichender Leichtigkeit« durch den Thränennasengang und macht die blutige Erweiterung desselben nach der Stilling'schen Methode unnöthig. Nach der forcirten Eröffnung der Thränenwege wartet Verf. gewöhnlich drei Tage. Dann führt er die Bowman'sche Sonde 5 ein und zwar wöchentlich nur zweimal, schreitet bis zu Nr. 6 vor und diese Behandlung wird dann fortgesetzt, bis Nr. 6 leicht eingeführt werden kann. Die Heilung ist meist eine vollständige und dauernde, und erfordert im Durchschnitt 2 bis 3 Monate, während Verf. die durchschnittliche Behandlung mittelst der progressiven Dilatation nach Bowman auf 6 Monate taxirt.

Contraindicirt ist die Methode von C. in den Fällen von Aus-

Digitized by Google

dehnung des Sackes, bei Fistula lacrymalis, sowie wenn der Thränennasengang sehr eng oder gar verwachsen ist. Bemerkenswerth ist, dass Verf. die forcirte Dilatation vielfach unter Chloroformnarcose vornimmt. In den 6 mitgetheilten Krankengeschichten finden wir bei zweien die Narcose erwähnt.

Diese Krankengeschichten sind indessen, wenn sie für die Vorzüge der Methode als Beweismaterial dienen sollen, nicht glücklich gewählt, denn es findet sich nur ein einziger wirklich und, wie es scheint, dauernd geheilter Fall darunter; die anderen sind sämmtlich noch in Behandlung und nicht einmal allen kann Verf. eine günstige Prognose stellen. Indessen versichert er uns zum Schluss, dass von vielen andern Operirten der grösste Theil seit mehreren Jahren geheilt geblieben sei. —

[Mooren (1 p. 88) empfiehlt bei allen aus Unwegsamkeit des Thränennasenganges resultirenden Störungen in der Thränenleitung die Anwendung lauwarmer Bähungen zur Beseitigung der entzündlichen Zustände der Schleimhaut. Lauwarme Injectionen durch den Thränenpunkt unter Zusatz einiger Tropfen Carbollösung sind ein gutes Unterstützungsmittel. Viele Fälle sah er auf diese Weise zur Heilung gelangen, die lange fortgesetzten Sondirungen widerstanden hatten. Die Sondirungen sind nur da wirksam, wo die Entzündung abgelaufen ist.

Bei Blennorrhoe mit Caries legt Mooren nach Eröffnung des Sackes einen Bleidraht ein und lässt ihn liegen bis die Erkrankung des Knochens als abgelaufen betrachtet werden darf. Nach Ablauf des cariösen Processes, ebenso bei Fistelbildung ohne Knochenerkrankung, und bei beträchtlicher Dilatation des Thränensackes schreitet Mooren zur Verödung. Am geeignetsten fand er täglich wiederholte Cauterisationen mit Lapis. — N.]

Rocafult (17) berichtet von einer Verwundung des Thränenganges. Es handelt sich um eine Verletzung des rechten unteren Augenlides, bei welcher die Integrität der Thränenwege durch Anlegung einer Naht und Liegenlassen einer Sonde während der ganzen Zeit der Vernarbung erhalten wurde. —

Brière (18) beschreibt einen Fall von partieller acuter Dacryo-adenitis.

Bei einem sonst gesunden 7½jährigen Kinde entwickelte sich innerhalb 24 Stunden eine entzündliche Anschwellung des rechten oberen Augenlides in dessen äusserer Hälfte. Die Anschwellung steigert sich rasch, der Bulbus wird nach unten und innen vorgedrängt, bewegungslos, bedeutende Verminderung der Thränenabsonderung; Fluctuation; Incision mittelst einer Scheere. Schnelle Heilung nach Entleerung von ca. 2 Fingerhüte voll guten Eiters.

Digitized by Google

Nach der Heilung stellt sich auch die Thränenabsonderung wieder ein, aber sie blieb immer geringer auf der krank gewesenen Seite als auf der gesunden. —

Gayat (19) berichtet einen Fall von Entzündung der Thränendrüse mit Ausgang in Abscessbildung.

Bei einem 10jährigen Mädchen hatte sich in Folge einer Erkältung eine entzündliche Anschwellung in der äusseren Hälfte des linken oberen Augenlides gebildet. Am 4. Tage hatte die Anschwellung etwa die Grösse eines Taubeneies. Es war keine Thränensecretion auf dieser Seite vorhanden, auch war die linke Nasenseite trocken beim Schneuzen. An der unteren Fläche des Lides sah man eine höckrige Anschwellung oberhalb des Tarsus von ca. 2 Cm. Breite und 1 Cm. Dicke. Eine Untersuchung mit der Sonde auf etwa vorhandene Fremdkörper war resultatlos. Incision von der Schleimhaut aus; Entleerung von gutem Eiter. Heilung nach ca. 14 Tagen.

»Der schnelle Verlauf der Krankheit, ihre leichte und fast spontane Heilung ohne die Hülfe innerlicher Mittel und die secretorischen Störungen« sind die Gründe, warum Verf. eine Suppuration der Thränendrüse annimmt. —

Ueber den von Savary mitgetheilten Fall von Hypertrophie der Thränendrüse s. oben p. 523. —

[Gallasch (20) theilt folgenden Fall von Leukämie im Kindesalter mit, in welchem eine lymphoide Geschwulst der Thränendrüsen gefunden wurde.

Bei einem 4½jährigen Knaben zeigten sich die Lymphdrüsen längs des vorderen linken Kopfnickerrandes sowie in der Gegend der Unterkieferspeicheldrüsen vergrössert, ebenso die Nacken-, Axillar- und Mesenterialdrüsen, ausserdem Leber und Milz; die weissen Blutkörperchen vermehrt. Oedem und Ecchymosen der Retina, sowie Stauungserscheinungen in den Venen derselben bei nicht gestörtem Sehvermögen waren zu constatiren. Die Thränendrüsen beiderseits vergrösserten sich zu bedeutenden Tumoren; auf der Conjunctiva Hämorrhagieen, sowie auf der Haut der Stirne, des Gesichts etc. Bei der Autopsie zeigten sich die Thränendrüsen zu taubeneigrossen Geschwülsten verändert. Die microscopische Untersuchung wies massenhafte lymphoide Infiltration nach, wodurch die Drüsensubstanz auseinandergedrängt erschien. Die eigentlichen Enchymzellen betheiligten sich an der Vergrösserung der Drüse nicht, waren vielmehr stellenweise sogar geschwunden. —

Nach dem Centralbl. f. d. medic. Wiss.]

[Butlin (21) exstirpirte ein Enchondrom der Thränendrüse, welches bei einem 28jährigen Manne sich seit 9 Jahren entwickelt hatte, und von welcher schon 5 Jahre früher ein Theil entfernt worden war. Der Tumor liess sich leicht ausschälen. Er zeigte äusserlich und dem feineren Bau nach das Aussehen des Knorpels. Neben sternförmigen und ovalen Zellen fand sich ein mit Leucocyten infiltrirtes Fasergewebe und Ueberbleibsel von Follikeln. Einen ähnlichen Fall hat Virchow beschrieben. — N.]

Alexander (22) beschreibt die Exstirpation beider sar-

komatös entarteten Thränendrüsen in folgendem Falle:

Bei einem 72jährigen Manne fand sich beiderseits symmetrische Geschwulst in der äusseren oberen Partie der Orbita, von da sich in das obere Lid fortsetzend, 2 Cm. unter dem Orbitalrande hervorragend; unteres Ende 1,5 Cm. breit. Beide Bulbi nasalwärts verdrängt, Excursionsfähigkeit nach aussen beschränkt. Thränenabsonderung normal. A. diagnosticirte Tumorenbildung in den Thränendrüsen und exstirpirte die Geschwülste, zuerst die linksseitige, eine Woche später die rechtsseitige, und zwar derart, dass er die Lidspalte verlängerte und die Conjunctiva von der Geschwulst abpräparirte. Die erste Operation heilte per primam, die zweite nach einer geringfügigen 14tägigen Eiterung.

Die Beweglichkeitsstörung war vollständig beseitigt. Die Befeuchtung des Auges hatte nicht gelitten. Opiumtinctur erzeugt sogar, in den Conjunctivalsack geträufelt, eine stärkere Absonderung wasserklarer Flüssigkeit. Prof. Rindfleisch erklärte die ihm übersandten Theile der Geschwulstmasse für weiches plexiformes Sarcom. —

[Carcinomatöse Degeneration beider Thränendrüsen beobachtete Mooren (1 p. 20) bei einer älteren Frau, beiderseits ziemlich gleichzeitig mit grosser Rapidität entwickelt. Neben Ptosis der oberen Lider bestand starke höckrige Prominenz am oberen Orbitalrande, ohne Schmerzen. Die Exstirpation beider Thränendrüsen geschah in 14tägigem Abstande von der Conjunctiva aus. Nach 8 Wochen zeigte sich ein Recidiv, die Operation wurde wiederholt. Es folgte Drüseninfiltration am Halse und bald danach der Tod durch Lebercarcinom.

Mit gutem Erfolge operirte Mooren eine langsam entwickelte Geschwulst (Fibrom) der rechten Thränendrüse, welche den Bulbus um $^3/_4$ Zoll nach unten verdrängte und Ptosis des Oberlides bedingte. Auf die Exstirpation folgte sehr heftige Reaction, die Heilung war erst in 5 Wochen vollendet; erst viel später wich die Ptosis, und die Beweglichkeit des Bulbus kehrte wieder.

In einem Falle, in welchem Mooren es mit einem Neoplasma der linken Thränendrüse zu thun zu haben glaubte, überzeugte er sich bei der Operation, dass eine Cystenbildung vorlag. Unglaubliche Mengen einer tintenfarbigen Flüssigkeit wurden aus dem angeschnittenen Sacke entleert; der eingeführte Finger zeigte, dass die Pars orbitalis des Stirnbeins cariös durchbrochen war und die Stirnhöhle mit als Depôt für jene schwärzlichen Massen gedient hatte. Es folgte Entzündung des orbitalen Zellgewebes und Panophthalmitis. Als Ursache wurde ein 2 Jahre früher erlittener Stoss gegen einen Thürpfosten bezeichnet. — Nagel.]

Digitized by Google

Refractions- und Accommodationsstörungen des Auges.

Referent: Prof. **Nagel.**

1) Mooren, Ophth. Mittheilungen. p. 115—122.
2) Hirschberg, Klinische Beobachtungen. p. 75.
3) Steffan, Jahresbericht p. 9, 13, 15, 22.
4) Mitkewitsch, Sehschärfe und Gesichtsfeld bei verschiedener Refraction. s. oben p. 223.
5) Cohn, H., Ueber die Augen der Greise. s. oben p. 222.
6) Burchardt, Die objective Bestimmung der Sehweite. s. oben p. 234.
7) Ott, A. und E. Ritzmann, Untersuchung der Augen der Gymnasiasten in Schaffhausen. s. oben p. 199.
8) Ott, A., Untersuchung der Augen der Realschüler von Schaffhausen. s. oben p. 200.
9) v. Reuss, A., Die Augen der Schüler des Leopoldstädter Communal Real- und Obergymnasiums in Wien. s. oben p. 200.
10) Burgl, Max, Beiträge zur Aetiologie der Kurzsichtigkeit. s. oben p. 197.
11) Steinheil, Adolph, Notizen über Burgl's Beiträge zur Aetiologie der Kurzsichtigkeit s. oben p. 199.
12) Gayat, J., Notes sur l'hygiène oculaire dans les écoles et dans la ville de Lyon. s. oben p. 202.
13) Jeffries, B. Joy, Nearsightedness and school-houses. The Boston medical & surgical Journal. May 14. p. 471. (Unzugänglich.)
14) v. Reuss, A., Die Schulbank vom augenärztlichen Standpunkt. Neue freie Presse. Nr. 3380. Wien.
15) — Die künftige Schulbank der Wiener Communalschulen. Neue freie Presse. Nr. 3710. Wien.
16) — Ueber die Schulbankfrage. Wiener medic. Presse. 14 pp.
17) Green, J., On color-tests for ametropia, based upon the chromatic aberration of the eye. s. oben p. 223.
18) Jäsche, Ueber die Beziehungen gewisser Augenübel zum Bau des Schädels. Dorpater med. Ztschr. V. p. 163—166.
19) Dhanens, B., La vue faible et les lunettes. Ann. de le Soc. de méd. d'Anvers. p. 365—412. (Populäre Erläuterung der Ametropie und Brillendiätetik. Manz.)
20) Becker, O., Vorlegung einiger Zeichnungen von Augendurchschnitten. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 424—429.
21) Picha, Gemeinfassliche Darstellung der Refractions-Anomalieen mit Rücksicht auf Assentirung und Superarbitrirung. Vom k. k. Militär-Sanitäts-Comité gekrönte Preisschrift aus dem Handbuch für das Militär-Sanitätswesen von Stava, Kraus und Leiden. 118 pp.
22) Schmidt, H., Einige Bemerkungen zum Vortrage Burchardt's über den Einfluss, den Sehschärfe und Kurzsichtigkeit auf die Militärdiensttauglichkeit haben. s. oben p. 223.
23) Uschakow, Myopie und Hypermetropie in ihren Beziehungen zum Militärdienst. Moskauer Med. Bote. p. 458—460.

Digitized by Google

24) Emmert, Statistik über Verbreitung der Refractionsanomalieen in der Schweiz. Corresp.bl. f. Schweizer Aerzte. Nr. 21.

25) Daguenet, Des défauts de réfraction au point de vue de l'exemption du service militaire. Recueil d'Ophth. p. 152, 265, 373. (Bekanntes.)

26) Higgens, Ch., Notes on some anomalies of refraction. Med. Times and Gaz. Vol. 49. p. 4.

27) Camus, Pierre, Asthénopie accommodative. Thèse de Paris.

28) Beard, G. M., Medical and surgical cases treated by electricity. s. oben pag. 268.

29) Magnus, H., Die methodische Calabarbehandlung bei Asthenopia accommodativa. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 303—310.

30) Schmithausen, Aug., Ueber das Sehen der Myopen mittelst Zerstreuungskreise. Inaug.-Diss. Greifswald.

31) Schoeler, Heinr, Acute Entwicklung hochgradiger Myopie unter dem Bilde der Hemeralopie. Deutsche Klinik p. 11—13.

32) v. Hasner, Ueber die Aetiologie des Langbaus. Prag. Vierteljschr. für prakt. Heilk. Bd. 121. p. 50—55.

33) Malling, Ludwig, Die mechanischen Momente bei der Entstehung von Myopie. Inaug.-Diss. Kiel.

34) Werth, Richard, Ein Beitrag zur Lehre von der Myopie. Inaug.-Diss. Kiel.

35) Schnabel, J., Zur Lehre von den Ursachen der Kurzsichtigkeit. Arch. f. Ophth. XX, 2. p. 1—70.

36) — Ueber den Einfluss der Augenarbeit auf Entwickelung der Kurzsichtigkeit. Wiener med. Wochenschr. p. 983 Wiener med. Presse. p. 1081.

37) Theobald, Samuel, An endeavour to show that insufficiency of the internal recti muscles and myopia have been erroneously associated; and that the muscular asthenopia of myopia is not the result of such insufficiency, but of the anomaly of refraction. American Journ. of med. sc. Vol. 67. p. 65—77.

38) Noyes, H. D., Case of extreme Myopia. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 155—157.

39) Bacchi, E., Contribution à l'étude de l'étiologie de la scléro-choroidite postérieure. s. oben p. 352.

40) Williams, Henry W., Lesions pathological changes in myopic eyes. Boston med. and surg. eyes. Oct. 29.

41) Schroeder, C., Ueber Atropinkuren gegen Kurzsichtigkeit. 53 pp. Leipzig, W. Engelmann.

42) Derby, Hasket, On the Atropine treatment of acquired and progressive Myopia, with a table of cases. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 139—154.

43) Hough, J. B., On the detection and estimation of astigmatism. Cincinnati Lancet and Observer. May. p. 262.

44) Galezowski, De quelques variétés d'astigmatisme. Recueil d'Ophth. p. 464—467.

45) Noyes, H. D., Astigmatism produced by tenotomy of Recti muscles. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 128—131.

46) Chisolm, J. J., Ophthalmic and aural surgery reports. Richmond and Louisville med. Journ. Janvier 1873. Ann. d'ocul. 71. p. 97.

47) Cuignet, Paralysie de l'accommodation indépendante de l'état de la pupille. Recueil d'Ophth. p. 247. (Ein Fall.)

Digitized by Google

48) Webster, D., Two cases of mydriasis with paralysis of accommodation treated by electricity. s. oben p. 331.

49) Doyer, Ueber die Physiognomie des Hermaphroditen Catharina Hohmann. (Abducenslähmung und Accommodationsverlust auf dem linken Auge.) Nederl. Weekbl. p. 343.

50) Camuset, Cas de paralysie de l'accommodation de l'oeil, suite d'angine diphthéritique. Gaz. des hôp. p. 209.

51) Schapringer, A., Parese des Accommodationsmuskels, complicirt mit scheinbarer Myopie. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. III. 2. p. 148—150.

52) Berlin, R., Fälle von traumatischem Accommodationskrampf. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 461.

53) Foerster, Ueber Hebetudo visus hysterica. s. oben p. 451.

54) Freund, Ueber Parametritis chronica atrophicans bei Hebetudo visus hysterica. s. oben p. 451.

Ueber Differenz im Refractionszustande verschiedener Theile des Augengrundes bei E, H, M s. oben p. 99. — über ophthalmoskopisch-mikrometrische Messungen pag. 99. — über die Brillennumerirung p. 106—108. — über die prismatischen Eigenschaften der periskopischen Gläser p. 98. — über Sehschärfe und Gesichtsfeld bei verschiedener Refraction p. 223. — über Bestimmung der Refraction aus chromatischer Aberration p. 223. — über objective Bestimmung der Sehweite p. 234. — über Refractionsaugenspiegel p. 232, 233. — über Statistik der Refractionsanomalieen, namentlich der Schulkinder p. 197—205. —

v. Reuss (14—16) bespricht in mehreren zum Theil für nicht medicinische Kreise bestimmten Aufsätzen die Schulbankfrage vom augenärztlichen Standpunkte und kommt zu gleichen Ergebnissen wie H. Cohn in seiner vorjährigen Arbeit (Bericht p. 482). Auch v. Reuss hält die Kunze'sche Bank mit verschiebbarer Tischplatte, und die Ollmützer Schulbank, welche nur geringe Abänderungen jener zeigt, für die besten. Wo diese zu kostspielig sind, empfiehlt er die zweisitzige Bank ohne bewegliche Vorrichtung, aber mit Null- oder Minusdistanz zwischen hinterem Tisch- und vorderem Bankrande. Verf. legt Gewicht darauf, dass ähnliche Subsellien auch für den Hausgebrauch verwandt werden. Um das Vornüberbeugen abzugewöhnen, hat er mit gutem Erfolge das alte Mittel benutzt, ein Bändchen als Stirnbinde um den Kopf zu binden, am Hinterhaupte zu knüpfen und die Enden in angemessenem Abstande an der Sessellehne zu befestigen, — eine Mahnung, dem Kopfe die geeignete Haltung zu geben. —

[Man hat darauf aufmerksam gemacht, dass die Verschiedenheiten im Abstande beider Augen mit Unterschieden im Bau des ganzen Schädels zusammenhängen; Mannhardt giebt an, dass ein grosser

Abstand mit ovalem, ein kleiner mit mehr quadratischem Bau des Schädels verbunden ist. (s. Bericht f. 1871 p. 434.)

Um letztere Angabe zu controliren und um sich davon zu überzeugen, in welchem Verhältnisse die Richtung der Recti interni zu dem Abstande beider Augen von einander stehen, unternahm Jäsche (18) zunächst Messungen an Schädeln verschiedener Völkerstämme. Es wurden an 51 Schädeln (die 10 Stämmen gehörten) die nöthigen Masse bestimmt, wobei sich herausstellte, dass nicht sowohl Brachy- oder Dolichocephalie einen gewissen Abstand und mehr oder weniger schräge Richtung der Augenhöhlen bedingen, sondern vielmehr diese Verhältnisse von bestimmten nationalen Eigenthümlichkeiten im Bau des Schädels abhängen. — Skrebitzky.]

Otto Becker (20) legte der Heidelberger ophth. Gesellschaft Zeichnungen von Durchschnitten ametropischer Augen vor, welche, mit Hülfe eines auf einer Glasplatte eingeschnittenen quadratischen Millimeternetzes bei achtmaliger Vergrösserung ausgeführt, die Form und Dickenverhältnisse der Formhäute erkennen liessen.

Noch niemals ist ein während des Lebens als hyperopisch nachgewiesenes Auge nach dem Tode genau gemessen worden. (Dies ist inzwischen durch Hirschberg geschehen. Ref.); auch Becker mass ein Auge, dessen Axenverkürzung erst nach dem Tode bemerkt worden war. Die äussere Axe betrug 22, die innere 20.8 Mm., was etwa H $^1/_7$ entsprechen dürfte. Die Dicke der Sclera im hinteren Pole ist 1 Mm., auch im Aequator etwas grösser als im Arlt'schen Auge. Die Form ist in der Weise verändert, dass der Uebergang vom äquatorialen Theil in die hintere Hälfte viel plötzlicher ist, als im Arlt'schen Auge. In letzterem ist der sagittale Durchmesser dem äquatorialen nahezu gleich (24.2 : 24.1), im hyperopischen Auge überwiegt der äquatoriale (22 : 23.4).

Zwei Durchschnitte myopischer Augen bezeichnen die Grundtypen der bei M. zu Grunde liegenden Veränderungen. Die eine zeigt eine regelmässige elliptische Form des verlängerten Auges, einer M c. $^1/_{3.5}$ entsprechend, äussere sagittale Axenlänge 27,6, äquatorialen Durchmesser 24.8, Dicke der Sclera am hinteren Pole 0.6, geringe Vertiefung der vorderen Kammer, Dicke der Linse beinahe 4$^1/_2$ Mm., allmähliche Verdünnung der Sclera nach dem hinteren Pole und Spaltung am Sehnerven mit Verbreiterung des Scheidenraums, schräge Einpflanzung des Sehnerven.

Das andere myopische Auge hat eine ganz schiefe, verzerrte Form mit Ausbuchtung im hinteren äusseren Abschnitte, den Sehnerven in sich einschliessend. Der Längsdurchmesser ist 27,6, der Quer-

Digitized by Google

durchmesser 25; die Dicke der Sclera in der Ectasie nur 0.2. Der Uebergang der normalen in die ectatische Scleralpartie geschieht beinahe plötzlich; die Grenze der letzteren ist aussen durch eine einspringende Rinne, innen durch eine Leiste bezeichnet, der Glaskörper ist in grosser Ausdehnung abgelöst. —

[Aus Picha's (21) gemeinfasslicher Darstellung der Refractions-Anomalieen zu militärärztlichen Zwecken ist hervorzuheben, dass er in das Heer nur Myopen bis $^1/_{10}$ einstellen will, und zwar Myopen zwischen $^1/_{16}$ und $^1/_{10}$ nur dann, wenn der Augenspiegel kein Staphylom nachweist. Für die Aspiranten zur Marine und die übrigen Bildungsanstalten setzt er die Grenze auf $^1/_{30}$ fest, weil durch das Studium die M. bei den meisten bedeutend zunimmt. Die Grenze für Hyperopen setzt er auf H $^1/_8$, Astigmatiker erklärt er für untauglich. — Nach Virchow-Hirsch's Jahresbericht.]

[Uschakow (23) bespricht die mangelhaften Bestimmungen des russischen Rekrutirungs-Reglements in Betreff dieser Frage, und findet, dass die Vorschläge von Hell und Peltzer (s. Bericht f. 1873 p. 195) auch nicht stichhaltig sind. Hell beschäftigt sich nur mit dem Grade der Myopie, ohne die Sehschärfe gebührend zu berücksichtigen. Nach seinem Vorschlage soll ein Myop $^1/_5$, bei voller Sehschärfe, freigesprochen, und ein Myop $^1/_8$, ohne Rücksicht auf seine Sehschärfe, als tauglich anerkannt werden. Peltzer schlägt bei der Beurtheilung der Brauchbarkeit zum Militärdienste vor, sich nur an die centrale Sehschärfe zu halten, ohne Rücksicht auf die Refraction. U. giebt den Vorzug der österreichischen Instruction für Rekrutirung (§§ 13 und 14), ohne ihr einen anderen als einen practischen Werth beizulegen. Für russische Verhältnisse schlägt U. vor zu bestimmen, dass der Rekrut für dienstuntauglich erklärt wird, wenn er mit — 5, oder mit + 7, Snellens oder Jäger's Schriftproben auf dieselbe Entfernung, wie das normale Auge lesen kann. U. findet es unzweckmässig (wie es die österreichische Instruction zulässt) sich dabei auf eine einzige Schriftnummer zu beschränken, da die Simulanten sich dann leicht vorbereiten können. Die Grade der Refractionsanomalieen, welche den Rekruten dienstunfähig machen, lassen sich für Russland nicht bestimmen, bevor die Frage über die Zulassung der Brillen in Reihe und Glied bei den Gemeinen entschieden wird. — Skrebitzky.]

Emmert (24) weist darauf hin, dass Hyperopie »in ganz überraschendem Uebergewicht (Zahlen fehlen) in Biel und besonders im Canton Neuenburg vorkommt, wo so viel Uhrmacherei betrieben wird und daher eher grosse Häufigkeit der Myopie zu erwarten wäre.

Digitized by Google

E. glaubt, dass ganz besondere, bisher unbekannte Ursachen sein müssen dafür, dass die H. unter den Uhrmachern »so ausserordentlich verbreitet« ist. Weder das späte Erlernen der Uhrmacherei (um das 15. Jahr), noch die häufige Benutzung der Loupe kann als Erklärung gelten; viele Theile der Uhrmacherei werden ohne Loupe und mit beiden Augen ausgeführt. (cf. oben p. 204.)

Emmert erörtert ferner die Frage des Brillentragens beim Militär, und den Einfluss der Refractionsanomalieen auf Diensttauglichkeit im Krieg und Frieden. —

Higgens (26) findet, dass bei hochgradiger Hyperopie $> \frac{1}{12}$ die Neutralisirung der Hm oft nicht genügt und räth daher die Accommodation durch Atropin völlig zu lähmen und die alsdann bestimmte Correctionsbrille zuerst für alle Entfernungen, später nur zur Arbeit tragen zu lassen; nur bei erheblicher Differenz der Refraction ungleiche Gläser. Nach Rückkehr der Accommodation hört man oft klagen, dass die Objecte zu nahe gehalten werden müssen. Die dem zu Grunde liegende Unfähigkeit, die Accommodation genügend zu erschlaffen, wird am besten dadurch überwunden, dass einige Zeit das Glas ununterbrochen getragen wird.

Die oft sehr störende Asthenopie bei Myopie, meist niederen Grades, mit As, welche sich mit Accommodationskrampf verbindet, behandelt Higgens in gleicher Weise mit Atropinisirung und genauer Neutralisation von M und As. Kehrt die Asthenopie wieder, so ist die Bestimmung genauer zu wiederholen. Häufig findet man gemischten As, der vor der Atropinisirung als myopischer As erschienen war. —

Ueber Reflexasthenopie bei Zahnleiden s. oben p. 261. Galezowski. —

Magnus (29) versuchte die methodische Calabarbehandlung auf accommodative Asthenopie bei Hyperopie auszudehnen und berichtet über die in 10 Fällen gewonnenen Ergebnisse. Von einer Lösung des Extracts von 1 : 60 liess er mehrere Wochen oder Monate lang Morgens und Nachmittags je 5—10 Tropfen einträufeln. Die asthenopischen Beschwerden wurden mehr oder minder rasch gebessert resp. beseitigt und in 5 Fällen Gebrauchsfähigkeit der Augen ohne Hülfe von Convexbrillen erzielt. Bei älteren Patienten war die Besserung geringeren Grades und schwand mit oder bald nach dem Aussetzen des Mittels wieder, bei jüngeren war der Nutzen dauernder, doch kehrten auch bei Knaben von 11 und 13 Jahren die Beschwerden nach $^{1}/_{2}$ resp. $1^{1}/_{2}$ Jahren in geringem Grade wieder. Hienach hält Magnus es für gerathen bei Kindern, welche

Digitized by Google

Zeichen accommodativer Asthenopie bieten, die Calabarbehandlung anzuwenden, auch bei gleichzeitig bestehendem Strabismus, welcher vielleicht durch Veränderung der relativen Accommodationsbreiten beeinflusst werden dürfte. Unangenehme Nebenwirkungen kamen nur bei einem 6jährigen Mädchen vor, welches wiederholtes Erbrechen bekam. —

Hirschberg (2 p. 75) beseitigte hochgradige accommodative Asthenopie wiederholt durch die Schieloperation. Er sagt: »Die Rücklagerung des Internus vom schielenden Auge bedingt eine relative Erschwerung der Convergenz für die Nähe, macht (vermöge der Association zwischen Convergenz und Accommodation) für die Arbeitsdistanz einen grösseren Bruchtheil der Accommodation frei und vermag auch die Lage der relativen Accommodationsbreiten in einer sehr günstigen Weise umzuändern. Diese Fälle gehören zu den allerdankbarsten.« 3 Beispiele werden angeführt. —

Schmithausen (30) verzeichnet die Abstände, in welchen einige in verschiedenem Grade kurzsichtige Studenten die Snellen'schen Tafeln ohne Concavgläser erkannten. Ein Gesetz oder einen allgemeinen Schluss aus seinen Versuchen, die von primitiver Einfachheit sind, zu ziehen, versucht er nicht. (cf. die oben p. 223 erwähnte Tabelle Burchardt's.) —

Schoeler (31) beobachtete einen Fall von acuter Entwickelung hochgradiger Myopie unter dem Bilde der Hemeralopie.

Der Fall betrifft einen 19jährigen Chausseearbeiter, der sich mit der Klage, Abends »nichts« sehen zu können, einstellt, volle S und freies Sehfeld bei schwachem hyperopischem Bau und normalem Augengrunde zeigt, bei schwächster Oelbeleuchtung Jäger 20 auf 10′ erkennt. Nach 4 Wochen kann Pat. sich Abends nicht mehr führen; nächtliches Arbeiten am Feuer wird als Ursache angegeben. Jetzt besteht M $1/6$ beiderseits bei S = $11/40$ resp. $11/70$. Am Aussenrande der Papille finden sich schwach entwickelte, glänzende Scleralsicheln, und an sie schliesst sich eine sehr blasse, kreisförmige Zone von c $1\frac{1}{2}$ bis 2 Papillendurchmessern, in welcher die Choroidealgefässe deutlich sichtbar sind. Die Grenzen der Papillen sind scharf, die Färbung unterscheidet sich wenig von dem blassen Weiss der benachbarten Aderhaut.

Nach einem Jahre war die Myopie bis $\frac{1}{4.5}$ resp. $\frac{1}{5}$ fortgeschritten, unter weiterer Ausbildung der Choroidealatrophie, die Hemeralopie bestand nach wie vor, jedoch mit Besserung der Sehschärfe.

In 4 Wochen hatte also eine acute Sclerotico-Choroiditis posterior die Myopie herbeigeführt durch Verminderung der Resistenz der Sclera mit Sehaxenverlängerung. Bezüglich der hochgradigen Hemeralopie spricht Verf. die Vermuthung aus, dass eine krankhaft verminderte Empfindungsstärke für blaues Licht zu Grunde liege. —

Digitized by Google

v. Hasner (32) erkennt von den bisher über die Entstehung der Sehaxenverlängerung, des Langbaus des Auges, aufgestellten Theorieen keine als richtig und ausreichend an. Nimmt man auch die Disposition zur Formveränderung des Bulbus als ererbt und angeboren an, so ist doch noch die Ursache zu finden, welche die Entwickelung in den Jugendjahren, der Lernperiode, bedingt. Verf. erblickt dieselben in einem »Missverhältniss zwischen der Länge des optischen Nerven und dem Seitenblickwinkel«, einer absoluten oder relativen Verkürzung des Nerven. Der Sehnerv misst, vom Foramen opticum an, im Mittel 30 Mm.; der Abstand des Foramen opticum jedoch von der Insertion des Nerven in den Bulbus beträgt nur 26 Mm. Volle Streckung des Sehnerven entsteht daher erst bei einer Einwärtsbewegung des Auges von etwa 40°; dieselbe muss aber schon bei geringerer Innenwendung erfolgen, wenn der Nerv kürzer als normal ist oder wenn das Auge nach vorn verschoben ist. Alsdann erfolgt schon bei mässigen Excursionen des Auges Zerrung des Sehnerven und der Insertionsstelle in der Sclera, insbesondere an der äusseren Seite, welche zuerst Ausdehnung des Intervaginalraums (ophthalmoskopisch halbmondförmige Sichel), sodann auch des benachbarten Scleralgewebes gegen den hinteren Pol des Auges hin zeigt. Ist durch die allmähliche Rückwärtsverlängerung des Bulbus das Missverhältniss der Länge des Opticus ausgeglichen, so fällt die Ursache für weitere Ausdehnung fort, die Form des Bulbus und die Myopie bleibt von jetzt an stationär, was meist schon in der Jugend und selbst in der Kindheit stattfindet. In seltenen Fällen beschränkt sich die Zerrung auf die nächste Umgebung des Sehnerven, es erfolgt die Bildung einer localen Ectasie ohne Axenverlängerung in der Gesichtslinie, wobei dann emmetropische oder hyperopische Refraction mit Staphyloma posticum verbunden sein kann. —

Malling (33) macht den Versuch über die bei der Entstehung der Myopie in Betracht kommenden mechanischen Momente exactere Vorstellungen zu gewinnen. Von dem Einflusse ausgehend, welchen beim Nahesehen Accommodation und Convergenz auf die Insertionsstelle des Sehnerven ausüben, sucht er zunächst das mechanische Problem auf die möglichst einfache Form zu bringen, wo es sich um zwei dicht an einander liegende starre Membranen handelt, die gegen einander verschiebbar und nur an der Durchtrittsstelle des Sehnerven befestigt sind. Er untersucht, in welchem Masse der Einfluss der Verschiebung der Choroidea bei der Accommodation für die Nähe und des Zuges des Rectus internus bei der Con-

Digitized by Google

vergenzstellung sich auf die verschiedenen Stellen des Umfanges des Sehnerveneintritts geltend machen muss und findet, dass für den temporalen Rand beide Zugkräfte sich summiren, für den nasalen Rand dagegen von einander subtrahiren. Eine graphische Darstellung versinnlicht die Grösse der an den verschiedenen Punkten des Papillenrandes einwirkenden Zugkräfte; die construirte Figur stimmt ganz mit der Figur der gewöhnlichen sichelförmigen Sclerectasie überein. Wird die Elasticität der in Betracht kommenden Theile und die entgegenwirkenden Widerstände in Rechnung gezogen, so folgt, dass auch im wirklichen Auge die temporale Seite der Sehnervenpapille einen positiven Zug auszuhalten hat, der im horizontalen Meridian am stärksten ist, dass dagegen auf der nasalen Seite keine Spannung der Augenhäute bewirkt wird, oder eine negative, d. h. es würde Faltung erfolgen, wenn nicht der intraoculare Druck entgegenwirkte.

Hiemit steht in Uebereinstimmung, dass die Staphylombildung am temporalen Rande der Papille beginnt und am stärksten ist. Die erste pathologische Erscheinung, welche auf anhaltendes angestrengtes Nahesehen folgt, ist Hyperämie an der Stelle, welche am meisten dem Zuge ausgesetzt ist, sowohl arterielle Hyperämie als Folge des mechanischen Reizes, als auch venöse Stauung als Folge der Compression der Choroidalvenen. Die weiteren Folgen der Blutüberfüllung sind Steigerung des intraocularen Druckes und Erweichung der Gewebe, welches beides zusammenwirkt, um Ausdehnung der Sclera und Sehaxenverlängerung herbeizuführen. Malling glaubt, dass an der Stelle der grössten Spannung durch den Zug eine Ruptur der Anheftungsstelle der Choroidea erfolgt mit nachfolgender Retraction der letzteren. Die Gefässe des Randtheiles der Choroidea veröden allmählich und wandeln sich in Bindegewebsstränge um, das früher geröthete Staphylom nimmt jetzt eine weisse Farbe an.

M. beobachtete, dass die temporalen Staphylome fast stets nach oben hin etwas breiter sind, als nach unten und erklärt dies dadurch, dass mit der Convergenz stets eine Senkung der Blickebene verbunden sei, dass daher die Zugwirkung des Rectus inferior sich in ähnlicher Weise manifestire wie die des Internus.

Die schmalen, hellen Bügel, welche sich in höherem Alter am temporalen Rande der Papille ohne myopische Refraction findet, erklärt M. durch die erschwerte Convergenz bei Abnahme der Elasticität des Sehnerven und seiner Scheiden; er betrachtet sie als eine Dehnung der äusseren in die Sehnervenscheide übergehenden Lamelle der Sclera, als »Erweiterung der Scleralgrenze der Papille«.

Digitized by Google

Wir erfahren von dem Verf. noch einiges Weitere über die Ansichten seines Lehrers Prof. Voelckers über die Entwickelung der Myopie. Derselbe beobachtete schon im Jahre 1867 einen Fall, in dem unter seinen Augen eine H sich in M umwandelte unter den Erscheinungen der Scleroticochorioiditis. Bezüglich der ursächlichen Momente schliesst V. sich den Ansichten Erismann's an.

Die Häufigkeit des Accommodationskrampfes und die Bedeutung desselben für die Entwickelung der M. wurde um so augenfälliger, je mehr die Untersuchung auf das früheste Stadium bei jugendlichen Individuen ausgedehnt wurde. Durch Atropinbehandlung wurden sehr gute Erfolge erzielt. Die Messungen, welche über das Verhalten des Pupillenabstandes zur Refraction gemacht wurden, bestätigten nicht die von Mannhardt gefundenen Resultate. —

Auch Werth (34), gleichfalls ein Schüler Voelckers', hebt die Bedeutung hervor, welche die bei der Accommodation für die Nähe stattfindende Verschiebung der Choroidea für die Entwickelung der Myopie haben muss. Nachtheilige Dehnung und Zerrung der Choroidea muss bei starker und anhaltender Accommodationsanstrengung stattfinden und bei Accommodationskrampf ist die Choroidea sogar dauernd aus ihrer Ruhelage verrückt. Damit ist der Anlass zur Entwickelung von Scleroticochorioiditis posterior und weiterhin zur Ectasirung der Bulbuswand gegeben. »Die Entwickelung der Sclerectasia posterior beruht ausschliesslich auf einer chronischen Entzündung der Choroidea am hinteren Pole des Auges.« So lautet eine der Thesen Werth's, die jedoch nicht näher ausgeführt wird.

Eine Anzahl von Beobachtungen, welche in Prof. Voelckers' Klinik gemacht wurden, lieferten den Beweis, dass die Accommodationswirkung allein, ohne das Zuthun der Convergenz, die Entwickelung der Myopie bedingen kann. Vor allem beweisend ist ein Fall, in welchem durch angeborene Oculomotoriuslähmung mit Ptosis das linke, fest in den äusseren Winkel gebannte Auge von Geburt an vom Sehact ausgeschlossen, jede Convergenzstellung daher unmöglich gewesen war. In dem zur Arbeit gebrauchten rechten Auge hatte sich allmählich M $\frac{1}{11}$ mit deutlicher Sclerectasie entwickelt, während das gelähmte, stark schwachsichtige linke Auge normale Refraction (E) und normalen Augengrund zeigte. Ohne Zweifel war es in diesem Auge die accommodative Anstrengung, welche zur Ausbildung der Scleroticochorioiditis und Myopie führte, während das linke accommodationslose Auge unverändert blieb.

Weitere Beobachtungen lehrten, dass, wenn der gemeinschaftliche Sehact durch irgend einen Umstand aufgehoben ist, die Ent-

Digitized by Google

wickelung der Myopie und Sclerectasie sich auf das ausschliesslich zur Arbeit gebrauchte Auge beschränken kann, während das ausgeschlossene Auge in seiner Refraction verharrt. Daraus ist zu schliessen, dass die Accommodationsthätigkeit in dem von der gemeinschaftlichen Fixation ausgeschlossenen Auge unthätig bleibt oder in vermindertem Grade wirkt und dies hat sich in geeigneten Fällen, wo es sich um intelligente Patienten handelte, auch durch genaue Versuche sicher nachweisen lassen (bei einem Patienten auch in gewissem Grade objectiv durch Nachweis der Lage des umgekehrten ophthalmoskopischen Bildes).

Eine Reihe von Fällen wird mitgetheilt, die als Belege dienen; Fälle, in denen entweder ein Auge durch centrale Hornhautflecken in seiner Function beeinträchtigt war, oder in denen Strabismus convergens oder divergens oder Insufficienz der Interni bestand, und wo das sehuntüchtige Auge dann allemal die geringere Refraction zeigte, während das zur Arbeit benutzte die Zeichen der Scleroticochorioiditis oder wenigstens Andeutungen derselben erkennen liess. Die Refraction des letzteren Auges war oft ausgeprägt myopisch, zuweilen jedoch hyperopisch oder emmetropisch und es kamen Fälle vor, in denen der allmähliche Uebergang der hyperopischen Refraction in die myopische sicher constatirt werden konnte. —

Schnabel (35) unterwirft die Lehre von den Ursachen der Kurzsichtigkeit mit kritischer Schärfe einer eingehenden Untersuchung und kommt zu Resultaten, welche den von den neuesten Autoren vertheidigten Anschauungen, wie sie sich auch in den so eben erwähnten Arbeiten kundgeben, in wichtigen Punkten diametral entgegenstehen.

Zunächst greift er die zuerst von Dobrowolsky aufgestellte, dann von Hosch, Schiess u. A. bestätigte Behauptung von der grossen Häufigkeit des Accommodationskrampfes und dessen directer Bedeutung für die Entwickelung der M an. An 210 Augen, welche S. speciell darauf hin untersuchte, fand er kein einziges Mal tonischen Accommodationskrampf, sondern stellte fest, dass die wahre Refraction sich stets durch die Augenspiegeluntersuchung erkennen liess, während freilich die Untersuchung mit Brillengläsern zuweilen höhere Brechzustände ergab. Auch die latente H wurde ophthalmoskopisch richtig festgestellt, niemals eine ophthalmoskopisch erkannte M durch Atropin in E oder H verwandelt. Durch Atropin wird allerdings die Refraction in der Regel um Einiges vermindert, auch gegen das Ergebniss des Augenspiegels. Unter 89 Augen, welche Schnabel atropinisirte, blieb nur in 20 (17 M. 3 E) die Refraction

Digitized by Google

unverändert, während sie sich bei den übrigen um $^1/_{120}$ bis $^1/_{20}$ (am häufigsten um $^1/_{60}$ bis $^1/_{48}$) verminderte. Diese Abnahme ist die Folge von Aufhebung des physiologischen Tonus des Ciliarmuskels und letzterer darf keinenfalls als Krampf aufgefasst werden; die wahre Refraction des Auges findet man nicht bei Lähmung sondern bei Unthätigkeit des Ciliarmuskels. Eine weitere Abnahme der Refraction erhält man zuweilen, wenn die Atropinisirung lange fortgesetzt wird. Formveränderung der Linse ist daran Schuld, und auch sie hat mit Accommodationskrampf nichts zu thun. Ein solcher darf nur dann angenommen werden, wenn nach Atropin die Refraction sich gegen das Ergebniss der Augenspiegeluntersuchung um einen Betrag vermindert zeigt, welcher den Effect des physiologischen Tonus des Ciliarmuskels überschreitet, und in diesem Sinne konnte S. niemals einen tonischen Accommodationskrampf constatiren. Die Vermehrung, welche die M bei der Brillenbestimmung gegen die Augenspiegelbestimmung oder gegen die Bestimmung nach Atropin zeigt, erkennt Schnabel nicht als wirklichen Krampf an, da sie nur, wenn auch in zweckwidriger Weise, bei der Intention zum Sehen hervortrete. Bemerkenswerth ist die sehr kleine Zahl von Fällen solchen »intermittirenden Krampfes«, denen S. in seiner Beobachtungsreihe begegnet ist (nur 5 Fälle unter 120 Fällen von M.)

Bezüglich der Verlässlichkeit der ophthalmoskopischen Refractionsbestimmung äussert sich Schnabel sehr zuversichtlich, ohne jedoch einige Bedenken zu verschweigen. Es sei nöthig, jedesmal sorgfältig gerade das schwächste Concav- resp. stärkste Convexglas, wie bei der Brillenprüfung, zu ermitteln. Erst bei jenem Correctionsglase dürfe man Halt machen, zu dem + $^1/_{60}$ nicht mehr hinzugefügt werden kann, ohne eine sich auch bei längerem Durchsehen erhaltende Verundeutlichung hervorzurufen. Insbesondere bei unruhig umherblickenden Patienten, bei sehr enger Pupille, trüben Medien, vorhandenem As sei einiges Misstrauen in das Ergebniss zu setzen. Unterschiede von $^1/_{30}$ können meist noch leicht und sicher wahrgenommen werden; solche unter $^1/_{120}$ »werden auch dem Erfahrensten nur ausnahmsweise erkennbar sein.« Unterschiede in der Gegend der Papille und der Macula lutea desselben Auges und selbst in verschiedenen Theilen der (nicht excavirten) Papille kommen vor. Unter 45 Fällen, die S. vor und nach der Atropinisirung aufs Genaueste bestimmte, fand er 5mal Differenzen, deren grösste $^1/_{15}$ betrug. In diesen Augen (3 M 1 E 1 H) war auffallender Weise die an der Papille bestimmte Refraction grösser als die an der Macula gefundene. Ueberaus häufig kann man den inneren und äusseren Rand der Papille nicht mit demselben Glase gleich deutlich sehen, sondern braucht für den äusseren Rand — $^1/_{60}$ mehr als für den inneren. Einmal fand er bei M diese Differenz = $^1/_{24}$.

Schnabel sucht nun nachzuweisen, dass Dobrowolsky und seine Nachfolger sehr oft fälschlich Accommodationskrampf angenommen haben, weil sie die Refraction nicht ophthalmoskopisch bestimmt

Digitized by Google

und dem physiologischen Tonus des Ciliarmuskels nicht Rechnung getragen haben. Jedenfalls aber kann, selbst wenn Accommodationskrampf häufiger ist als es früher angenommen wurde, aus Dobrowolsky's Resultaten nicht abgeleitet werden, dass Accommodationskrampf eine gewöhnliche Folge starker Accommodationsanstrengung, eine gewöhnliche Complication der M, ein gewöhnlicher Vorläufer der Axenverlängerung sei.

Dobrowolsky beobachtete die sog. Coni nicht bloss bei M, sondern sehr häufig bei H und schloss daraus, dass sie die Folge von bedeutender Accommodationsanstrengung seien und das Mittelglied zur Umwandlung der H in M bilden. Schnabel sucht dem gegenüber die Unabhängigkeit der Conusbildung von der Ciliarmuskelwirkung darzuthun. Zunächst führt er aus, dass der Zug der Choroidea die Entstehung der Coni nicht erkläre. Dieser Zug müsse rings um die Papille wirken, und zwar am stärksten am inneren Rande, welcher dem Ciliarmuskel am nächsten liegt, am schwächsten am äusseren, welcher auch dadurch geschützt ist, dass in der Gegend der Macula lutea die Choroidea an der Sclera unverschiebbar befestigt ist, so dass in dieser Gegend von Hensen und Voelckers in der That keine Verschiebung nachgewiesen werden konnte.

Unter 210 Augen fand S. 135 Coni, von denen 73 % auf M, 13 % auf E, 13 % auf H kamen. Er hebt hervor, dass die Zahl der nicht kurzsichtigen Augen mit Conis weit grösser ist, als die der myopischen ohne solche, dass das Vorkommen des Conus bei H, wo die Accommodation so schwer arbeitet, nur ein ausnahmsweises, während bei M, wo die Accommodationsleistung geringfügig ist, der Conus nur selten fehlt, dass ferner der Conus sich findet bei H ohne jede Asthenopie und dass er fehlt bei H mit quälendster Asthenopie, dass seine Grösse nicht in directem Verhältnisse zum Grade der H steht. Besondere Erwähnung verdient (gegenüber der obigen Angabe von Werth p. 542), dass Schnabel bei einem jungen Manne in dem einen Auge mit M $^1/_{60}$ und in dem anderen seit dem 3. Jahre nach innen abgelenkten Auge mit H $^1/_{24}$ gleiche Coni fand.

Was die anatomische Veränderung anlangt, welche dem Conus zu Grunde liegt, so hält Schnabel es zunächst für durch Jäger's und Schweigger's Arbeiten erwiesen, dass der Conus nicht entzündlichen Ursprungs ist. Mit Jäger bezeichnet S. als Conus nur die lichte Halbmondfigur meist am äusseren Sehnervenrande, und trennt diese ganz von dem hinteren Staphylom, worunter er die Formanomalie des myopischen Bulbus versteht. Beide gehören durchaus nicht nothwendig zusammen. Schnabel fand in einigen Fällen, dass die

Digitized by

Stelle des Conus lichtunempfindlich war und den blinden Fleck vergrösserte, was er durch directes Hinüberführen eines kleinen Flammenbildes constatirte. Da somit an der Stelle des Pigmentdefects zugleich die lichtempfindenden Elemente fehlten, kann es sich nach der Natur der fraglichen Fälle nicht um blosse Atrophie handeln, S. sieht vielmehr diese Art von Conus als eine angeborene Aplasie an, als ein Analogon des sog. Choroidealcoloboms, wenn auch nicht als eine Entwickelungsstufe desselben, da der secundäre Augenspalt nicht nach aussen, sondern nach unten gerichtet ist. Der angeborene Conus liegt gewöhnlich der äusseren, zuweilen der unteren Papillenperipherie an, niemals sah S. ihn die ganze Peripherie umfassen. Er ist zuweilen mattgelblich, meistens aber hellglänzend, grünlich, entbehrt der Choroidealgefässe und der Pigmentflecke. Selten erreicht er bedeutende Grösse, meist stellt er eine schmale Sichel von $^1/_6$ bis $^1/_5$ Papillenbreite dar. Er kommt in Augen jeder Refraction und zwar in ziemlich gleicher Häufigkeit vor.

Anders verhält sich der erworbene Conus. Im Bereiche desselben fehlt die Pigmentepithelschicht vollständig, um mit einer bogenförmigen Linie, welche die Grenze des Conus bildet, wieder zu beginnen. In der Gefässschicht ist der Defect weniger vollständig, ein dünnes Häutchen bleibt immer erhalten, aber das Stroma kann auch fast ganz erhalten sein. Die Veränderungen in der Stromaschicht reichen über den Conus hinaus, soweit die Sclera ausgedehnt ist. Namentlich im Scheitel der Ectasie sind sie stark ausgeprägt und verlieren sich gegen den Aequator hin allmählich. Sie sind als Dehnungsatrophie aufzufassen, während der Mangel der Pigmentepithelschicht im Conus durch eine in Folge der Dehnung entstandene Abrückung der Pigmentepithelgrenze vom Sehnervenrande bedingt ist. Bei zunehmender Dehnung der Augapfelwand öffnet sich durch Retraction des Pigmentringes ein Fenster, durch welches man die Choroidea propria resp. die Sclera frei daliegen sieht. Durch weiter fortschreitende Retraction der Pigmentschicht vergrössert sich allmählich der Conus, bei bedeutender Vergrösserung wird der einsäumende Pigmentring verschmächtigt oder mehrfach unterbrochen. Der Conus muss sich stets an diejenige Seite der Papille anlehnen, welche dem Scheitel des Staphyloms zugewendet ist; die äussere Seite hat keine andere Prädisposition für Entwickelung des Conus als diejenige, dass der Staphylomscheitel meistens in der Gegend der Macula lutea gelegen ist. In Fällen von ringförmigem oder nach innen gerichtetem Conus hat die Section constatirt, dass der Scheitel der Ectasie im Sehnerven oder nach innen von demselben lag.

Digitized by Google

Schnabel constatirte in 14 myopischen Augen, dass der blinde Fleck genau mit der Grenze des Retractions-Conus zusammenfiel und schliesst daraus, dass mit der Epithelschicht zugleich sich die musivische Netzhautschicht vom Sehnerven zurückgezogen habe, wofür der anatomische Nachweis freilich noch aussteht.

Nicht selten findet sich in myopischen Augen eine Combination beider Arten von Conus, des angeborenen und des durch Retraction entstandenen. Die Conusfläche zerfällt dann in zwei Theile, die durch die Färbung — der innere weissglänzend, der äussere grau oder gelb und glanzlos — sich unterscheiden und durch eine Bogenlinie getrennt sind.

Worin liegt nun die Ursache der erworbenen hinteren Sclerectasie?

Zunächst weist S. die Analogie mit der Entstehung des vorderen Scleralstaphyloms zurück; dieses ist stets Folge langwieriger, intensiver Entzündungen, die hintere Sclerectasie hingegen ist nicht Folge von Entzündung, sie wird nur in einzelnen Fällen zur Entzündungsursache. Ebensowenig ist Drucksteigerung die Ursache; denn solche bewirkt auch im Kinderauge, wenn sie nachweisbar vorhanden ist, Excavation des Sehnerven, nicht Sclerectasie. Man ist daher auf die Annahme hingewiesen, dass die Nachgiebigkeit der Sclera auf einer angeborenen Eigenthümlichkeit ihres Baues beruhe, die freilich anatomisch noch nicht erwiesen werden konnte. Hiefür spricht auch die Vererblichkeit der Myopie. Erworbene Krankheiten haben sehr geringe Tendenz zur Vererbung, während angeborene morphologische Charaktere sich nur ausnahmsweise nicht forterben. Mit Eigenthümlichkeiten des Gesichtsskelets vererbt sich sicher auch die Beschaffenheit der Sclera. Daraus erklärt sich das häufigere Vorkommen der M bei gewissen Nationalitäten in Fällen, wo vieles Studiren die Ursache nicht sein kann. Die angeerbte Disposition kann Jahre lang latent bleiben und dann erst M zur Entwickelung kommen, wenn angestrengte Arbeit in der Nähe den Anstoss giebt, aber sie kann auch ohne solche in einem bestimmten Alter zur Ectasirung führen; dies wird von dem Grade der Prädisposition abhängen. So steht die von Cohn, Erismann u. A. erwiesene enge Beziehung zwischen Accommodationsarbeit und Entwickelung von M keineswegs im Widerspruch mit der Annahme angeborener Anlage zur M und macht nicht den Schluss nöthig, dass in jedem Auge durch starke Accommodationsanstrengung M zur Entwickelung gelangen kann.

Welches Moment es ist, das bei der Arbeit in der Nähe vorzugsweise auf Entwickelung der Disposition zur Ectasirung hinwirkt,

Digitized by Google

ob Accommodation oder Convergenz etc., erachtet S. noch nicht für sicher festgestellt. —

Theobald (37) bemüht sich zu zeigen, »dass Insufficienz der Recti interni fälschlich mit Myopie in Verbindung gebracht wird, und dass die muskulare Asthenopie bei Myopie nicht das Resultat solcher Insufficienz, sondern der Refractions-Anomalie ist.«

Allerdings zeigt sich in einer grossen Quote aller Fälle von Myopie, wenn man den v. Graefe'schen Gleichgewichtsversuch anstellt, Abweichung eines Auges aus der Fixirstellung nach aussen, doch darf diese nicht als Insufficienz in dem üblichen Sinne gedeutet werden. Da nämlich bei jeder Ametropie das normale Associationsverhältniss, oder wie Th. sich ausdrückt, der Parallelismus zwischen Accommodation und Convergenz gestört ist, so giebt sich dies bei Anstellung des Gleichgewichtsversuches zu erkennen, — durch relative Convergenz bei H, durch Divergenz bei M. Nur bei E ist mithin aus einer vorhandenen Abweichung ohne Weiteres auf eine Störung des Gleichgewichts der normalen Muskelkräfte zu schliessen; bei M bedeutet die Ablenkung nicht Insufficienz, sondern das Bestreben, den gestörten Parallelismus zwischen Accommodation und Convergenz herzustellen. Nur weil mit der dem myopischen Auge eigenthümlichen geringen Anspannung der Accommodation eine ebenso geringe Convergenz sich associirt, weicht das verdeckte Auge nach aussen ab. Die Abweichung hört auf, wenn durch ein Concavglas gesehen wird, welches das Auge emmetropisch macht und den Parallelismus zwischen Accommodation und Convergenz herstellt. Stellt man durch Vorhalten eines Concavglases künstlich H her, so ergiebt der Gleichgewichtsversuch entsprechend der zu starken Spannung der Interni gleichnamige Stellung der Doppelbilder. Macht man ein Auge durch Convexgläser myopisch, so zeigt sich gekreuzte Stellung, wie bei wirklicher Myopie. Hält man vor ein Auge ein Convexglas, vor das andere ein Concavglas, so wechselt die Stellung der Bilder, gleichnamig oder gekreuzt, je nachdem das hyperopische oder das myopische Auge fixirt. Letzterer Versuch entspricht ganz den von A. Graefe bei Anisometropie gemachten Beobachtungen (s. Bericht f. 1870. p. 462).

Verf. nennt die beim myopischen Auge auftretende Ablenkung »scheinbare Insufficienz« (von Anderen, wohl passender, als relative Insufficienz bezeichnet) und bestimmt deren von der Refractionsanomalie als solcher direct abhängigen Betrag für einen bestimmten Abstand aus dem Grade der Myopie und dem Abstande beider Pupillen von einander. Aus der Pupillendistanz und dem Abstande des Fixir-

Digitized by Google

punktes hat man den Convergenzwinkel zu ermitteln und von ihm denjenigen Convergenzwinkel abzuziehen, welcher unter normalen Verhältnissen (bei E) dem Accommodationsbetrage entsprechen würde. Es werde z. B. für M $\frac{1}{12}$ mit Pupillendistanz 64 Mm. die scheinbare Insufficienz für den Abstand von 8 Zoll gesucht. Die hier verwendete A-breite ist $\frac{1}{8} - \frac{1}{12} = \frac{1}{24}$. Dieser Accommodationsspannung $\frac{1}{24}$ würde die Convergenz auf 24 Zoll oder ein Convergenzwinkel von 6° entsprechen. Letzterer abgezogen von 18°, dem Convergenzwinkel für 8 Zoll, giebt als scheinbare Insufficienz 18° — 6° = 12°. Wird in einem speciellen Falle eine grössere Abweichung gefunden als die Berechnung ergiebt, so ist nur der Ueberschuss als wahre Insufficienz durch Muskelschwäche oder durch mechanische Schwierigkeit im Einnehmen der richtigen Stellung zu betrachten.

Theobald läugnet den Einfluss wahrer Insufficienz auf die M, erkennt aber Schwierigkeit der Convergenz als sehr wichtigen Factor in der Entwickelung der M an. (Dies scheint wohl ein Widerspruch zu sein. Ref.) Die Anstrengung, welche bei M die Trennung des Parallelismus zwischen Accommodation und Convergenz, und zwar disproportionirte Contraction der Interni nöthig macht, hat bald muskulare Asthenopie zur Folge, und diese verbindet sich mit Reizung und Congestion, welche die Ausbildung des hinteren Staphyloms fördern.

Die Neigung der M, nach dem 30. Jahre stationär zu werden, glaubt Th. so erklären zu können, dass mit der Abnahme der A-breite die Nothwendigkeit, die Anspannung der Accommodation bei hohen Convergenzgraden zu unterdrücken, sich mindern, bis schliesslich bei stark verminderter A der Parallelismus zwischen ihr und der Convergenz hergestellt ist. Damit fällt die Asthenopie dann fort und mit ihr die Folgen derselben.

Für die Behandlung progressiver Myopie ergiebt sich die Indication, das normale Verhältniss zwischen Accommodation und Convergenz herzustellen, insbesondere die disproportionirte Anstrengung der Interni zu bekämpfen. Doch wird bei der Wahl der abducirenden Prismen leicht der Fehler gemacht, dass sie zu stark gegeben werden. Man soll nämlich keineswegs die gesammte scheinbare Insufficienz durch Prismen corrigiren, sondern nur einen Theil derselben, über dessen Grösse Verf. sich jedoch aus Mangel an genügender Erfahrung noch nicht bestimmt ausspricht. Wenn ein Theil der M bei der Arbeit durch Concavgläser corrigirt wird, so ist jedenfalls nur die der uncorrigirt gebliebenen Myopie entsprechende »scheinbare« Insufficienz in Betracht zu ziehen. Es ist zweckmässig im einzelnen Falle die

Digitized by

dem Myopiegrade für eine bestimmte Arbeitsentfernung zukommende scheinbare Insufficienz nach obiger Regel zu berechnen (was durch Tabellen erleichtert werden kann), um den etwaigen Ueberschuss bei der Wahl des Prisma's berücksichtigen zu können. Mit herannahender Presbyopie sind die Prismen abzuschwächen. Die Tenotomie der Externi hält Th. für eine extreme Massregel, welche für Ausnahmsfälle zu reserviren ist. Nasenklemmer sind zu verwerfen, weil sie in der Regel die entgegengesetzte (adducirende) prismatische Wirkung üben.

Zum Gleichgewichtsversuche findet Th. ein Kreuz oder Stern ohne senkrechte Linie geeigneter als v. Graefe's Punkt. —

Henry D. Noyes (38) beobachtete einen Fall von ganz extrem hochgradiger Myopie.

Derselbe betrifft einen 15jährigen schwächlichen Knaben, dessen Eltern und 5 Geschwister gesunde Augen haben. Er findet nur tappend seinen Weg und hält beim Lesen das Buch so nahe, dass es die Nase berührt. Das rechte Auge wird dabei benutzt, das linke schielt nach innen. Beide Augen liegen ziemlich tief in der Orbita, zeigen äusserlich nichts Abnormes. Nach Dilatation der Pupillen zeigen sich die Medien klar, die Linsen zittern. Im linken Auge ist die Linse zum Theil nach oben luxirt, im rechten sieht man jenseits des Linsenrandes durch die Zonula. Beide Linsen sind also klein, der vordere Theil des Glaskörpers flüssig. Ein aufrechtes Bild des Augengrundes war nicht zu erzeugen, da mit einer Combination von zwei Gläsern — 2 (Zolllinsen) keine Beleuchtung zu erzielen war. Dagegen konnte mit + 2 das umgekehrte Luftbild betrachtet und nach dem Abstande des Glases festgestellt werden, dass der Fernpunkt des Auges ungefähr 1 Zoll vor dem Auge lag. Zugleich wurde As constatirt. Keine Atrophie der Choroidea wurde an den Sehnerven gefunden, dagegen eine bräunliche Verfärbung in der Gegend der Macula. Mit $-\frac{1'}{1}s \bigcirc -\frac{1}{6}c$ (Axe 180°) für das rechte, und $-\frac{5}{6}s \bigcirc -\frac{1}{4}c$ (Axe 180°) für das linke Auge wurde $S = \frac{20}{100}$. Mit Steinheil'schem Conus von — $4\frac{1}{2}$" Focus und 1" Länge wurde Sn. 5 in 6" gelesen, und der Patient hatte grossen Nutzen von demselben.

Nach der üblichen Formel berechnet, würde sich 37.647 Mm. als die Länge der Bulbus ergeben. —

Ueber Entwickelung von Myopie nach Masern und Pneumonie s. oben p. 414 (Classen).

Von 507 myopischen Augen, über welche Steffan (3) in seinem Jahresberichte Mittheilung macht, zeigten 215 oder 42.41% Scleroticochorioiditis posterior. In 31 dieser Fälle (= 14.42%) bestanden neben dem sichelförmigen Aderhautdefect an der Aussenseite der Papille noch weitere Choroidealveränderungen in der Gegend der Macula lutea. 4mal kam Scleroticochorioiditis posterior bei emmetropischen, 2mal bei hyperopischen Augen (H $\frac{1}{40}$ und $\frac{1}{12}$) vor. 3mal lag das Staphyloma posticum nach unten von der Papille, 2mal

Digitized by Google

bestand daneben congenitale Amblyopie, so dass eine congenitale Anomalie (rudimentäres Colobom der Choroidea) vermuthet werden durfte.

Von 11 Fällen von Myopie mit einseitiger Netzhautablösung giebt Steffan den Zustand des nicht erkrankten Auges an. Der Grad der Myopie betrug $^1/_{24}$ bis $^1/_{3 1/2}$, 3mal $<$ $^1/_{10}$, 4mal $>$ $^1/_6$. Staphyloma posticum war vorhanden in 5 Fällen und zwar in allen Fällen von M $>$ $^1/_7$, es fehlte bei allen niedrigeren Graden; S war $^{15}/_{30}$ bis 1, nur in einem Falle erheblich schlechter. —

Williams (40) führt 4 Fälle an, in denen ein Auge durch Netzhautablösung und secundäre Cataractbildung erblindete, ohne dass andere Gründe als der stark myopische Bau angeschuldigt werden konnten. In einem der Fälle führte der entzündliche Zustand zu sympathischer Reizung des zweiten Auges, welche letztere jedoch auf Enucleation des ersten schwand. Verf. gründet auf solche Erfahrungen die Mahnung, kurzsichtige Kinder die Augen nicht stark anstrengen zu lassen. —

Auch Mooren (1) konnte den Uebergang von H in M mit Sclerectasia posterior verfolgen. Es waren Fälle in denen der Gebrauch neutralisirender Gläser versäumt worden war. Eine junge Dame, welcher zur Beseitigung eines hyperopischen Strabismus convergens + 10 verordnet worden war, welche aber die Brille nach Beseitigung des Schielens bei Seite gelegt hatte, stellte sich 10 Jahre später mit hochgradiger Scleroticochorioiditis und M $^1/_9$ vor. »Wenn man«, fügt M. hinzu, »die grosse Zahl von Hyperopen berücksichtigt, die ohne Ausgleichung der Refractionsanomalie die Schulen durchwandern, muss man sich wundern, dass der Uebergang in M nicht häufiger vorkommt.« »Grösser schon«, fährt er fort, »war die Zahl der Presbyopen, die in späteren Jahren myopisch wurden.« Es waren Patienten, die den Gebrauch von Convexbrillen als nachtheilig gefürchtet und unterlassen hatten. Meist stellt sich Scleroticochorioiditis posterior ein und es wurden Convexgläser für die Nähe, Concavgläser für die Ferne nöthig.

Bezüglich der Atropintherapie bei erworbener M bestätigt Mooren die Erfahrungen von Schiess in vollem Umfange. Er verzeichnet die Resultate in 38 Fällen, die durchgängig, selbst bei M mit Sclerectasie, nach 3wöchentlicher Atropinisirung namhafte Herabsetzung der Refraction und Besserung der Sehschärfe zeigten. Da nur gute Erfolge berichtet sind, sind die Fälle wohl aus einer grösseren Reihe ausgewählt. —

[Schroeder (41) theilt die Erfahrungen mit, welche er mit der Atropincur an 148 kurzsichtigen Patienten gewonnen hat.

Digitized by Google

Von 290 kurzsichtigen Augen ergaben 224 (77,2%) einen Erfolg, 30 (10,4%) keinen solchen. Es beruhte somit bei 224 Augen die M oder wenigstens ein Theil derselben auf Accommodationskrampf. Am grössten war der schliessliche Erfolg, wenn schon nach den ersten Instillationen sich ein solcher (primäre Gradverminderung) zeigte, doch waren dieselben nicht gerade entscheidend. Manchmal blieb es während der ganzen Kur bei dieser primären Wirkung, in anderen Fällen trat eine weitere Abnahme der M. noch später ein, nur in zwei Augen erfolgte statt dieser eine Zunahme. Uebersichtig wurden 10 Augen, emmetropisch 44 Augen, weniger kurzsichtig 219. Der Durchschnittswerth des Kurerfolges nimmt gegen Erwarten mit dem Grade der M zu (stieg von $^1/_{35}$ auf $^1/_{23}$). Was nun den zweifelhaftesten Punkt der Therapie, die Andauer des Heilerfolges, betrifft, so hatte auch Sch. nur bei einer kleineren Zahl seiner Patienten Gelegenheit dieselbe, nachdem diese aus der Behandlung entlassen waren, zu constatiren, nämlich bei 40 derselben. Der Erfolg war (nach 2—3 Monaten) geblieben bei 36 Augen, gestiegen in 5, geringer geworden in 37 Augen, M grösser, als zu Anfang der Kur in 2 Augen.

Als eine weitere, nicht zu unterschätzende Wirkung des Atropins ergab sich bei vielen Kranken eine Verbesserung der Sehschärfe, die manchmal selbst dann eintrat, wenn M unverändert blieb.

Während durch die mitgetheilten Beobachtungen dargethan wird, dass das Atropin die Indicatio causalis resp. symptomatica der Myopie zu erfüllen im Stande ist, sucht Verf. in einem Schlusscapitel darzuthun, dass unter dessen Einfluss unter Umständen auch eine Verkürzung der (verlängerten) Augenaxe eintreten könne, wofür einige Krankengeschichten speciell als Belege aufgeführt werden. Als bessernde Factoren, welche hier in Rechnung kommen, ist die Herabsetzung des intraocularen Druckes und die Beseitigung der entzündlichen Veränderungen und der daraus resultirenden Elasticitätsvermehrung am hinteren Pole des Auges namhaft zu machen. — Manz.]

Hasket Derby (42) giebt nach Schiess' Muster (s. Bericht f. 1872 p. 452) eine genaue tabellarische Uebersicht über die primären und definitiven Erfolge der Atropinbehandlung, welche er an 67 Augen mit progressiver Myopie durchgeführt hat. In 89.5% fand er Accommodationskrampf. Von 67 Augen zeigten nach Atropin 15 keine M, 45 geringere M, in 7 war die M unverändert oder progressiv. In 55.2% wurde definitiv Besserung erzielt, in 8.9% wurde die M angehalten, in 10.4% schritt sie fort, in 31.3% war keine spätere Nachricht zu erhalten.

Die höchsten Beträge von Accommodationskrampf, welche Derby

Digitized by Google

notirt, sind in einem Falle $^{1}/_{5.7}$ (in 24 Stunden durch Atropin aufgedeckt) und $^{1}/_{7.5}$ (im Laufe von 4 Wochen beseitigt).

Verf. gelangt zu dem Ergebniss, dass das emmetropische Auge durch Ueberanstrengung viel häufiger, als man bisher vermuthete, myopisch wird und dass solche Myopie sehr zur Zunahme neigt, mit Accommodationskrampf beginnend und unter Irritation und Congestion zu Structurveränderungen fortschreitend, — dass die Accommodationslähmung durch Atropin, einige Wochen lang bei Ruhe der Augen, dunklen Gläsern, und in den schlimmsten Fällen Blutentziehungen fortgesetzt, Aussicht gewährt, den Fortschritt der M zu hemmen, öfters ihren Grad zu vermindern, in leichten frischen Fällen sie sogar ganz zu beseitigen, dass es somit zu empfehlen ist, während der progressiven Periode alljährlich eine solche Cur zu wiederholen. —

Von Steffan (3 p. 23) wurde die Atropincur in 16 Fällen bei progressiver Myopie angewendet, und zwar 14 Tage lang meist bei Schulkindern. In einer Tabelle ist das Resultat sowohl am Schlusse der Cur, als 2—3 Wochen später, in einem Theile der Fälle auch in noch späterer Zeit notirt. In allen Fällen wurde die M etwas vermindert, jedoch nur um unbedeutende Beträge. 2—3 Wochen nach Aufhören der Atropinanwendung war in weniger als der Hälfte der Fälle noch eine Abnahme nachzuweisen, bei späteren Vorstellungen war nur in 4 Fällen noch einige Verminderung geblieben, in mehreren von diesen war die Refraction inzwischen wieder vermehrt ohne den anfänglichen Grad erreicht zu haben. Demnach, sagt Steffan, haben sich die dauerhaften Erfolge bis jetzt nur als sehr bescheiden herausgestellt, was er durch Fortdauer der schädlichen Momente erklärt.

Anisometropie combinirt sich in $^{2}/_{3}$ der zur Beobachtung gelangten Fälle mit abnormer Function der Augenmuskeln, Insufficienz oder Strabismus. In der Hälfte der Fälle bestand Amblyopie eines Auges, es ist nicht gesagt, ob des stärker oder des schwächer brechenden. Steffan nimmt congenitale Ursachen an. —

[Hough (43) empfiehlt folgende Methode zur Entdeckung und Messung des Astigmatismus. Auf einem kreisförmigen Stücke weissen Kartenpapiers sind zwei starke schwarze gerade Linien oder Streifen gezogen, in solcher Lage, dass sie sich mit dem einen Ende eben noch berühren, am anderen Ende aber um ihre eigene Breite von einander abstehen. Für einen Abstand von 8—10 Fuss kann die Scheibe 8—10″ im Durchmesser haben, die Streifen $^{3}/_{16}$″ breit sein. Die Scheibe ist mit ihrem Centrum an der Wand zu befestigen, so dass durch ihre Rotation den Streifen jede beliebige Neigung ertheilt

Digitized by Google

werden kann. Eine Gradtheilung lässt den Betrag der Drehung ablesen. Ein normales Auge in geeignetem Abstande sieht den weissen Zwischenraum zwischen beiden Streifen bis zum Ende der letzteren reichen. Besteht Astigmatismus, so wird der Zwischenraum nur bei bestimmter Neigung der Linien gesehen, welche von dem Hauptmeridiane stärkster Krümmung abhängt und in der darauf senkrechten Richtung wird nur ein Theil des Zwischenraums gesehen, dessen Grösse sich nach dem Grade des As richtet. Es ist nur nöthig die Linie so einzutheilen, dass dadurch die Grade des As angegeben werden. — R. H. Derby.]

Galezowski (44) erzählt unter der Bezeichnung gemischter As Fälle von »Myopie à distance avec astigmatisme hypermétropique.« Zum Fernsehen wurde in einem Falle — $\frac{1}{12}$ s gebraucht, zum Nahesehen + $\frac{1}{20}$ s ⌢ + $\frac{1}{10}$ c 110°. Damit man aber sicher sei, dass kein Druckfehler vorliegt, liest man von dem zweiten Falle, dass für die Ferne — $\frac{1}{30}$ s, für die Nähe + $\frac{1}{42}$ s ⌢ $\frac{1}{18}$ c gebraucht wurde; die merkwürdigen Leute waren 36 und 28 Jahre alt. Darf man in Frankreich in einer Fachzeitschrift solche Mährchen auftischen?! —

Noyes (45) theilt einen längere Zeit hindurch genau beobachteten Fall mit, in welchem die Brechkraft und insbesondere die Symmetrie der Augen um die Axe sich allmählich änderte, wie es schien, unter dem Einflusse muskulärer Anomalie und speciell der Tenotomie der Interni.

Anfangs bestand rechts M 1/18, links M 1/24, beiderseits S = 1. Unter den Erscheinungen von leichter Parese des rechten Rect. externus wurde später als beste Correction gefunden rechts — 1/30 s — 1/48 c 65°, links — 1/20 s — 1/48 c 20°. Erst wurde links, später beiderseits Tenotomie des Rect. internus gemacht, dadurch das Doppeltsehen für mehrere Jahre beseitigt. Als es wiederkehrte und noch eine Tenotomie links gemacht worden war, entstand Insufficienz der Interni, der durch abducirende Prismen abgeholfen werden musste. Die Refraction wurde gefunden rechts — 1/16 s — 1/36 c 10°, links — 1/36 s — 1/15 c 20° und 2 Jahre später rechts — 1/16 s — 1/20 c 180°, links — 1/36 c — 1/12 c 175°.

Bemerkenswerth ist die allmähliche Steigerung des As und die Aenderung in der Axe des As rechts von 65° auf 180°, links von 20° auf 175°. Noyes glaubt, dass dies ein Licht werfe auf die Entstehung des As, erinnert an die häufige Verbindung von myopischem As mit Muskel-Insufficienz und wirft die Frage auf ob nicht in gewissen Fällen die letztere Ursache des ersteren sei. —

Ueber Correction der Sehstörungen bei Keratoconus durch cylindrische Gläser s. oben p. 316, Hewetson und Thomson.

Chisolm (46) beobachtete monoculäre Diplopie nach einer Verletzung des Auges mit einem Stahlsplitter. Die Hornhaut war

Digitized by Google

perforirt worden; eine Wundlippe war eingedrückt und in dieser Lage die Heilung erfolgt.

Derselbe Autor berichtet einen Fall von Polyopie, welche in beiden Augen nach wegen Glaukoms ausgeführter Iridectomie aufgetreten war. Hell glänzende Objecte erschienen stark vervielfältigt, der Mond z. B. in 30 Bildern, welche in 3 sichelförmigen Reihen angeordnet waren. Dies war in beiden Augen gleich. Trotzdem vermochte die Patientin zu lesen. Als wegen Schmerzen in den Augen eine Blutentziehung gemacht wurde, kehrte für einen Tag das natürliche Sehen wieder, anderen Tages war der frühere Zustand wieder da. Nachdem eine weitere Iridectomie nach oben gemacht worden war, verschwanden die Schmerzen und die Polyopie wurde zu einem Theile beseitigt. Mit einem Auge wurde seitdem 6 fach, mit dem andern 8 fach gesehen. Unregelmässige Brechung an der Hornhautoberfläche in Folge der Wunde der Cornea wurde als Grund der Erscheinung erkannt, durch Anwendung concav-cylindrischer Gläser wurde vollkommen gutes Sehen hergestellt. —

Einseitige Accommodationsparese mit Mydriasis sah Mooren (1 p. 120) oft nach vorangegangener Syphilis. Trotz langer Anwendung von Jodkali und Inductionsstrom sah er fast niemals Herstellung (s. dagegen Hirschberg oben p. 332). War dagegen Erkältung die Ursache, so sah er auf Diaphoretica, Vesicantien, Einträufeln von Opiumtinctur und Uebung mit Convexgläsern fast stets Heilung folgen. Bei traumatischer Ursache war der Erfolg weniger günstig. Accommodationsparesen mit in der Regel ziemlich enger Pupille nach Halsdiphtheritis und einfachen, nicht diphtheritischen Halsaffectionen waren nur vorübergehend. —

Acute doppelseitige Accommodationslähmung beobachtete Steffan (3 p. 25) in zwei Fällen, wo kein Halsleiden vorangegangen war. In dem einen durfte ein 4 Wochen früher dagewesener Brechdurchfall kaum als Ursache angesehen werden; Steffan nimmt daher rein nervösen Ursprung an, da Patient einer sehr nervösen Familie angehörte und da später Blepharospasmus dazutrat. In dem andern Falle war kein anderer Anlass zu ermitteln als ein acuter Magenkatarrh. —

Camuset (50) fand in einem Falle von Accommodationslähmung nach Angina diphtheritica ohne Mydriasis den constanten Strom sehr nützlich. Die hochgradige Sehstörung hatte schon sechs Wochen ohne Tendenz zur Besserung gedauert; 4 Sitzungen genügten zu voller Herstellung. —

Schapringer (51) sah nach leichter Verletzung des rechten

Digitized by Google

Auges durch einen Champagnerpfropfen **Beschränkung der Accommodation** in diesem Auge und auch im andern leichte Sehstörung eintreten. Das linke Auge erkannte feine Schrift bis auf 6″ heran, das rechte nur bis auf 8—10″. Zum Scharfsehen in der Ferne war — 48 nöthig, $S = \frac{20}{20}$. Nach Anwendung des constanten Stromes war mit freiem Auge $S = \frac{20}{20}$. Sch.'s Annahme, dass ein Theil des rechten Ciliarmuskels gelähmt, ein anderer im Zustande des Krampfes war, hat wenig Wahrscheinlichkeit für sich. Traumatischer Accommodationskrampf mit Beschränkung der Accommodationsbreite ist ja nichts Ungewöhnliches. —

R. Berlin (52) theilt in Kürze mit, dass er mehrere Fälle von **Accommodationskrampf nach Einwirkung von stumpfer Gewalt** auf den Bulbus beobachtet habe. S war mässig herabgesetzt, einmal wurde ein geringer Grad von As constatirt, der nach 24 Stunden wieder verschwunden war.

Im Anschluss daran berichtet Voelckers eine ähnliche Beobachtung. Ein Projectil hatte das Auge zwischen M. rectus superior und externus getroffen. Nach einigen Stunden fand sich bei flacher vorderer Kammer und nach vorne gedrängter Iris eine Myopie $^1/_{5^1/_2}$, die nach Atropinanwendung auf $^1/_{30}$ sank und am folgenden Tage ganz verschwunden war. Die Sehschärfe blieb dabei von Anfang an voll. Ophthalmoskopisch wurde keine Veränderung bemerkt, ausser Sugillationen der Conjunctiva. —

Ueber Steffan's Beobachtungen von **Hyperaesthesie** resp. **Anaesthesie der Retina mit Accommodationskrampf** s. oben p. 449. —

Ueber Accommodationskrampf resp. Zunahme der Refraction bei **sympathischer Neurose** s. Jany oben p. 333, Fraenkel p. 338. —

Galezowski's auffallende Angabe, dass Myosis selten ohne Accommodationskrampf vorkomme, ist schon oben (p. 332) erwähnt worden. Den acuten reinen Accommodationskrampf scheint G. niemals beobachtet zu haben, öfter dagegen bei H und E den von Donders als »schmerzhafte Accommodation« bezeichneten Zustand, bei welchem er die Pupillen gewöhnlich, und besonders zu gewissen Tageszeiten (?), stark verengt fand. Ein mitgetheilter Fall soll beweisen, dass auf Opiumvergiftung Monate lang andauernde Myosis und Accommodationskrampf mit schweren, zeitweise sich steigernden Sehstörungen folgen kann. Aus der mitgetheilten Krankheitsgeschichte (welche übrigens in dem nämlichen Jahrgange des Recueil d'Ophth. zweimal — p. 172 u. 429 (Dubos oben p. 332) — wörtlich gleichlau-

Digitized by Google

tend abgedruckt ist) lässt sich jedoch nicht sicher entnehmen, ob Accommodationskrampf vorgelegen hat. Momentweise wurde ziemlich feine Schrift gelesen, während zu anderer Zeit die grössten Buchstaben nicht erkannt wurden. Atropin besserte das Sehen etwas, doch fehlen die entscheidenden näheren Angaben. —

In einem Falle von Accommodationskrampf beobachtete Mooren (1 p. 119) bei emmetropischem Bau der Augen eine derartige Empfindlichkeit des Ciliarkörpers, dass bei Druck nach oben und innen auf den vorderen Bulbusabschnitt ein so lebhafter Schmerz auftrat, als hätte eine echte Cyclitis vorgelegen. Die Pupillarbewegung war intact. Jeder Sehversuch hatte Injection und Thränen zur Folge, helles Licht rief Neuralgie hervor, die sich bis ins Hinterhaupt zog. Die Spannung konnte nicht geprüft werden, der Augenspiegel zeigte nichts Abnormes. Das Sehfeld war stark eingeengt, nur mit äusserster Anstrengung konnten Worte von Jäger 6 gelesen werden. Heurteloup und Derivantien waren erfolglos; Atropin schaffte einigen Nachlass, auf mehrmonatlichen Gebrauch von Bromkalium folgte Abnahme der Empfindlichkeit des Ciliarkörpers und Erweiterung des Sehfeldes, nach mehr als zweijähriger Dauer des Leidens volle Heilung. Ueber die Entstehung des Leidens, das Mooren nur in diesem einzigen Falle beobachtet hat, war nichts zu ermitteln. —

Motilitätsstörungen des Auges.

Referent: Prof. **Nagel.**

1) Mooren, Ophth. Mittheilungen p. 106—115.
2) Hirschberg, Klinische Beobachtungen p. 75—84.
3) Giraud-Teulon, Attitudes symptomatiques des paralysies musculaires des yeux, considérées comme éléments de diagnostic différentiel. Ann. d'ocul. 72. p. 5—17.
4) Widman, Ein Fall von Muskellähmung des linken Augapfels. Przeglad lekarski Nr. 28.
5) Fournier, Triple paralysie oculaire d'origine syphilitique. Recueil d'Ophth. p. 304—310.
6) Chouppe, Note sur un cas d'hémorrhagie méningée, avec attaques successives-convulsions-paralysie du moteur oculaire commun du côté droit. Recueil d'Ophth. p. 127—132.
7) Jackson, Hughlings, Double paralysis of the third nerve. Journ. of mental science. July. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 88.
8) — Note on the diagnostic value of paralysis of the third nerve with hemiplegia. Lancet. Sept. 6, 1873. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 92.

Digitized by Google

9) Barth, Paralysie du muscle oculo-moteur externe de l'oeil droit. Instillation d'une solution de Strychnine, guérison. Journ. de thérap. N. 23.
10) Bertherand, A., Paralysie du nerf moteur oculaire externe, développée soudainement sans cause directe appréciable. Constitution rhumatismale prononcée. Impuissance du traitement médical. Ténotomie du muscle droit interne. Guérison. Gaz. méd. de l'Algérie.
11) Cuignet, Paralysie de la sixième paire. Diplopie pathognomonique du relâchement au début, Diplopie pathognomonique de la rétraction du muscle opposé trois mois après. Recueil d'Ophth. p. 244—246.
12) Bull, Charles S., A case of traumatic paralysis of the superior rectus and inferior oblique muscles of the eyeball. New-York med. Record. p. 366.
13) Barois, Etude de diagnostic sur un cas de paralysie du grand oblique de l'oeil droit. Thèse de Paris.
14) Hjort, Tillfälde af Troklearislammelse. Norsk. Mag. f. Lägevid. K. 3. Bd. 4. S. 421.
15) Cuignet, Paralysie du petit oblique du côté droit. Recueil d'Ophth. p. 97—108.
16) Fieuzal, De la diplopie dans les paralysies et les insufficiences musculaires; signes diagnostiques. Tribune méd. 15. Novbr.
17) Hogg, Jabez, Case of ptosis; complete paralysis of internal, superior and inferior recti muscles treated by faradic electricity. Lancet I. p. 546.
18) Landsberg, M., Ueber doppelseitige Augenmuskellähmungen. Berliner klin. Wochenschr. p. 645—648.
19) Jackson, Hughlings, Hemiplegia; lateral deviation of the eyes from the side of the lesion; Aphasic symptoms; Tubercle in the Pons Varolii. Med. Times and Gaz. Vol. 48. p. 6, 96.
20) — Lateral deviation of the two eyes from disease of the brain. Extract in Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 93—95 and p. 97—101.
21) Albutt, T. Clifford, Derangements of vision and their relation to migraine. s. oben p. 384.
21a) Jackson, H., Correlations of movements of the eye and hand as shown by certain cases of hemiplegia and convulsion. Extract from Brit. med. Journ. July 18 and 25 in Ophth. Hosp. Rep. VIII p. 95.
22) Carter, R. B., Vertigo simulating brain disease. Lancet II. p. 627.
23) Carter, Br., Brain disease simulated by overstrain of the convergence muscles of the eyes. Med. Times and Gaz. Oct. 31. p. 511.
24) Fernandez, Quelques mots sur la strabotomie en général et sur l'avancement du muscle relâché en avant. Recueil d'Ophth. p. 185—188.
25) Hansen, Edmund, Bidrag till Lären om Skelen. Hosp. Tidende. p. 177. 193. (Dänisch.)
26) Cuignet, Du torticolis oculaire. Recueil d'Ophth. p. 338—350.
27) Arlt, Augenoperationslehre in Graefe-Sämisch's Handbuch p. 395—415. (Schilderung der Schieloperation, Rück- und Vorlagerung.)
28) Schrön, H., Die Schieloperation vor ihrer Erfindung durch Dieffenbach. Eine historische Studie. Arch. f. Ophth. XX. 1. p. 151—172.
29) Knapp, H., Drei Fälle von Tenotomie des oberen und unteren geraden Augenmuskels, mit einschlägigen Erörterungen. Arch. f. Augen- u. Ohrenh. IV, 1. p. 92—103.

Digitized by Google

30) Noyes, J. F., A new method of operating for Strabismus. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 273–274.
31) Panas, Leçons sur le strabisme, les paralysies, le nystagmus, le blépharospasme. Paris.
32) Noyes, Astigmatism produced by tenotomy of Recti muscles. s. oben pag. 554.
33) Murdoch, Russell, Three new instruments. s. oben p. 271. (Ein Schielhaken.)
34) de Wecker, L., Reculement musculaire traumatique. Avancement à l'aide du double fil. Guérison. Ann. d'ocul. 71. p. 229–233.
35) Schenkl, Adolf, Ein seltener Fall von acquirirtem Nystagmus. Prager Viertelj.schr. f. prakt. Heilk. B. 122. p. 97–103.
36) Noel, Léon, Nystagmus intermittent. Ann. d'ocul. 72. p. 201–212.
37) Svetlin, W., Zur Therapie des Nystagmus mittelst des constanten Stroms. s. oben p. 268.
38) Nieden, Ueber Nystagmus als Folgezustand von Hemeralopie. s. oben p. 268 und p. 444.

[Giraud-Teulon (3) formulirt das Gesetz der die Augenmuskellähmungen begleitenden Kopfhaltungen dahin, dass diese Bewegungen, in normalen Verhältnissen completirend, bei Ausfall einer bestimmten Bewegung supplirend eintreten. Es bestimmt also nicht, wie gewöhnlich angenommen wird, die willkürliche Vermeidung der störenden Doppelbilder den Kranken, seinen Kopf nach der einen oder anderen Seite zu drehen. Ueber die gestörten Rollungen des Auges um seine sagittale Axe geben die Neigungen des Kopfes nach der Schulter Auskunft. Giraud-Teulon hebt jedoch selbst hervor, dass der diagnostische Werth jener Symptome ein viel geringerer bei älteren Paralysen sei, weil hier die Contracturen der Antagonisten in Betracht kommen. — Manz.]

[Widman (4) stellte einen 60 Jahre alten Kranken vor, bei dem am 5. Tage nach Eintritt von Fieber mit Augenschmerz Blepharoptosis und Erblindung an demselben Auge erfolgte. Der Bulbus war unbeweglich, die Pupille verengt, Doppeltsehen, Conjunctivitis catarrhalis. Der Augenspiegel constatirte bloss eine mässige Anämie der Retina. —]

Barth (9) heilte einen Fall von rheumatischer Abducenslähmung durch Einträufelung von Strychninlösung in den Conjunctivalsack. —

Bertherand (10) giebt an einen Fall von angeblich rheumatischer Abducenslähmung durch Tenotomie des Rectus internus geheilt zu haben. —

[Ch. Bull (12) behandelte einen Mann, welcher in Folge eines Falles über eine Stiege eine kurzdauernde Bewusstlosigkeit, eine Frac-

Digitized by Google

tur des Oberarms, sowie eine Paralyse des Rectus superior und Obliquus inferior des linken Auges bekommen hatte. Die Sehprüfung ergab volle Sehschärfe auf dem rechten, $^{20}/_{70}$ auf dem linken Auge. Der Augenspiegel zeigte auf beiden eine auffallende, weisse Verfärbung der Opticuspapille, sowie sehr feine Netzhautarterien. Im folgenden Jahre waren diese Erscheinungen völlig verschwunden, die Sehschärfe beiderseits normal, nur noch eine bedeutende Asthenopie vorhanden. Verf. vermuthet als Grund der Muskellähmung eine Blutung an der Basis cranii, für die Veränderungen der Optici eine Zerreissung der Arteria centralis retinae in ihrem Verlaufe im Sehnerven. Eine solche, immerhin sehr wahrscheinliche, intracranielle Hämorrhagie vorausgesetzt, würden sich die Erscheinungen durch den Eintritt des Blutes in beide Sehnervenscheiden, wie sie experimentell und einige Male klinisch constatirt wurden, nach Ansicht des Ref. einfacher erklären. Eine Compression des Sehnerven würde auch hierbei als wirkende Ursache von dessen Anämie und Functionsstörung anzunehmen sein. —

Manz.]

[Bekanntlich hatte v. Graefe für combinirte, namentlich bilaterale Augenmuskellähmungen mit gutartigem Verlaufe eine umschriebene Basilarperiostitis als Ursache angenommen.

Landsberg (18) glaubt dagegen, dass in solchen Fällen der Sitz der Krankheit auch in der Orbita sein könne, und man sich vor der Annahme einer solchen in beiden Augenhöhlen nicht zu scheuen habe. Zu dieser Annahme veranlasste ihn die Beobachtung eines Falles, in welchem bei einem jungen, bisher ganz gesunden Manne nach einer starken Erkältung eine Lähmung fast aller Augenmuskeln auf beiden Seiten sich entwickelt hatte, ohne dass sonst cerebrale Störungen oder Sehstörungen ausser Doppeltsehen vorhanden waren. Nach einigen Wochen war unter Anwendung des galvanischen Stromes wieder völlige Heilung eingetreten. L. meint nun, dass das rasche Auftreten der Lähmungen, sowie ihre grosse Ausbreitung gegen eine gutartige, circumscripte Periostitis basilaris sprechen, und vermuthet eine rheumatische Affection (Circulationsstörung, Neuritis) der Weichtheile der Orbita. In einem anderen Falle traten die symmetrischen Lähmungen successive auf, ohne sonstige Cerebralerscheinungen oder constitutionelle Gesundheitsstörungen. Der gute Verlauf mit völliger Heilung (bleibender) bewies, dass auch in diesen Fällen die Prognose nicht ohne Weiteres ungünstig gestellt werden soll, wofür auch noch eine 3. Krankengeschichte angeführt wird, in welcher es sich um eine traumatische Hämorrhagie an der Basis cranii handelte, welche eine Parese beider Abducentes veranlasst hatte. — Manz.]

Digitized by Google

Hirschberg (2) berichtet 4 Fälle von angeborener Abducenslähmung (vielleicht Fehlen des Rectus externus?). In einem Falle ohne Diplopie und ohne Contractur des Antagonisten wurde auf jeden Eingriff verzichtet. (Zu bemerken ist im Anschluss an die oben p. 542 erwähnte Beobachtung von Werth, dass das gelähmte Auge H und As zeigte, das andere M $^1/_6$, der ophthalmoskopische Befund ist nicht angegeben.) In anderen Fällen mit Diplopie wurde durch Tenotomie ein ausreichendes Resultat erzielt. In zwei Fällen kam die Complication mit congenitaler Ptosis und Ablenkung nach oben vor, über die complicirten Verhältnisse des Doppeltsehens ist das Original nachzusehen.

Auch bei 2 Kindern von 7 resp. 4 Jahren beobachtete H. vollständige resp. fast vollständige Abducenslähmung, in dem ersteren Falle mit günstigem Ausgange.

Hirschberg führt mehrere Beispiele relativ erfolgreicher operativer Behandlung der Abducenslähmung an, Vornähung des gelähmten Muskels eventuell mit Tenotomie des Rectus internus des anderen Auges. Bei Strabismus divergens, wo man durch 2 Rücklagerungen zum Ziel kommen kann, hält H. es nicht für zweckmässig, die Vorlagerung zu machen, weil hiebei die Dosirung nicht exact ist. Nur wenn die Ablenkung mehr als 4''' beträgt und wenn das abgelenkte Auge hochgradig amblyopisch ist, zieht er die Vorlagerung vor. —

Doppeltsehen durch Affection des rechten Nervus trochlearis beobachtete Féréol in einem eigenthümlichen Falle von Basedow'scher Krankheit mit nervöser Complication. s. oben p. 517. —

Bei Augenmuskellähmungen peripherischen Ursprungs, meist durch plötzliche Unterdrückung der Hautthätigkeit hervorgerufen, erzielt Mooren (1) gute Erfolge durch Holzthee und Bedecken des Auges mit einem Lappen von Gutta Percha, Abend $1^1/_2$ bis 2 Stunden lang, um locale Transspiration zu erzeugen. Daneben fliegende Vesicantien. Genügte 3—4wöchentliches Fortsetzen dieser Therapie nicht, so wurde zum Inductionsstrom übergegangen, der nur selten erfolglos war. Regelmässige und consequente Anwendung ist jedoch erforderlich. Einmal wurde bei inveterirter Oculomotoriuslähmung der Strom 18 Monate hindurch, zweimal täglich 15 Minuten lang angewendet, und dadurch vollkommene Heilung erzielt. —

Allbutt (21) sah bei einer Dame nach einem Migräneanfall rechtsseitige Hemiplegie mit Bewusstlosigkeit und conjugirte Ablenkung beider Augen nach links eintreten. Nach wenigen Tagen waren alle Störungen verschwunden. Frühere Anfälle von

Digitized by Google

Migräne waren einige Male von kurz dauernder Aphasie begleitet gewesen. —

Carter (22, 23) erzählt von einem jungen Manne, der an heftigem Schwindel litt, welchem bei fortgesetzter Arbeit Uebelkeit, Herzklopfen, heftiger Kopfschmerz folgte. Pat. war für hirnleidend gehalten worden und hatte vergeblich eine Reise nach Australien gemacht. Insufficienz der Interni bei Myopie ergab sich als die Ursache des Leidens und durch eine Brille, welche die Sehweite auf 18 Zoll brachte, wurde das Leiden beseitigt.

Hutchinson erinnert daran, dass auch H und As zu ähnlichen Erscheinungen Anlass geben können. —

[Hansen (25) schliesst sich in seinem »Beitrage zur Lehre vom Schielen« eng an Donders' Lehre über die Entstehung des Strabismus concomitans, also entgegen der Ansicht mehrerer neuerer Autoren, insbesondere Javal. Der Strab. convergens bei Hypermetropen entsteht wesentlich in Folge davon, dass der normale Connex zwischen Convergenz und Accommodation vorhanden ist. Bei Hm ist dies in der Regel nicht der Fall. Zuweilen findet man wohl bei H deutliches Einwärtsschielen des einen Auges hinter der verdeckenden Hand, während das andere fixirt — ein Zeichen, dass die gespannte Accommodation in vermehrter Convergenz eine Stütze sucht. Jedoch ist eine derartige latente Convergenz bei H lange nicht so häufig wie latente Divergenz bei M.

Wenn dagegen ausnahmsweise bei H der bei E normale Connex vorhanden ist, entsteht manifester Strabismus convergens. Die Ursache desselben ist nicht Paralyse, nicht Contractur, nicht »erhöhte Mittelcontraction« eines Muskels des schielenden Auges (v. Graefe), sondern bloss der Ausdruck eines erhöhten Convergenzimpulses in beiden Augen. Er besteht in der abnormen Contraction normaler Muskeln und hat seinen Grund in grösserer Rücksicht auf die Accommodation als auf die Convergenz. Dass nur die Convergenz des einen Auges sichtbar ist, kommt daher, dass das andere zur Fixation gebraucht wird, wobei man sich vorstellen kann, dass zuerst beide um ein Gewisses convergiren, dann aber gemeinschaftlich eine Seitenbewegung in derselben Richtung machen.

Obige Theorie über Entstehung des Schielens lässt nicht die Annahme Javal's zu, dass letzteres aufhört, sobald das Binoculärsehen aufgehoben ist, denn dann müsste ja das Schielen sich selbst corrigiren und gleich nach dem Entstehen wieder aufhören. Zwar findet man zuweilen, dass das Schielen nach Jahren abnimmt und sogar verschwindet (Wecker), und darin, sowie in der Divergenz blinder Au-

Digitized by Google

gen hat man ein Anzeichen gesehen, dass der normale Connex sich allmählich verloren hat (Krenchel). In diesen Fällen, welche auch lange nicht so häufig sind, wie man annimmt, sind jedoch auch andere Momente mit im Spiel.

Die allgemein adoptirte Ansicht, dass Strabismus convergens der Hyperopen bei Annäherung des Fixationsobjectes zunimmt, ist nicht richtig und dadurch entstanden, dass man nicht die natürliche Convergenz bei solcher Annäherung berücksichtigt hat. Im Gegentheil ist die Schielabweichung grösser bei scharfer Fixation in der Ferne als bei solcher in der Nähe, ganz natürlich, weil sich der Rect. internus nur um ein Gewisses contrahiren kann und daher der Gränze des Könnens sich nähernd, nicht mehr mit demselben Zuwachs von Contraction auf einen gewissen Zuwachs von Anspannung antwortet. Am unbedeutendsten ist das Schielen bei gedankenlosem Blick (so auch Donders). Dies ist wichtig für die Operation.

Dass Schielen überhaupt bei gedankenlosem Blick vorkommt, kann man, ohne die Theorie fallen zu lassen, dadurch erklären, dass in diesem Falle die Convergenz mit latenter Accommodation verbunden ist. Gegen den Einwand, dass der Strabismus nicht durch Atropin aufgehoben wird, kann man erinnern, dass Atropin wohl die Contraction des Accommodationsmuskels aufhebt, aber nicht den Impuls, denselben zur Contraction zu bringen, daher auch nicht den erwähnten Connex, bei welchem nur dieser Impuls in Frage kommt. Bloss in den Fällen, wo bei grosser latenter H die Augen bei gedankenlosem Blicke parallel oder divergent stehen, muss man sich denken, dass der Connex zeitweilig nicht besteht und die Augen sich in der absoluten Gleichgewichtslage befinden.

Ein Hauptargument gegen des Vf.'s Theorie und für eine wirkliche Verkürzung könnte darin gefunden werden, dass Strabismus in der Regel noch bei zunehmendem Alter besteht, trotzdem die ganze latente Accommodationsbreite manifest geworden ist. Nichts hindert jedoch anzunehmen, dass der Fehler in der Innervation zur Convergenz permanent geworden ist und nicht eine Muskelverkürzung. Wie überhaupt bei Augenstellungen mehr Möglichkeiten der Innervation als muskuläre Möglichkeiten eine Rolle spielen, sieht man aus der physiologischen Thatsache, dass die Augen so gut wie gar nicht aus der Parallelstellung zur Divergenz gebracht werden können, obgleich sie die grössten Excursionen nach den Seiten machen können, wenn dies nicht gefordert wird.

Ein positiver Beweis für die Theorie besteht in der Wirkung der Operation bei den verschiedenen Formen von Strabismus. Denn

Digitized by Google

gerade bei Strab. convergens bei H liefert die Tenotomie den grössten Effect, indem die Muskeln als stark innervirt sich stark contrahiren, wogegen eine viel schwächere Wirkung nach der Tenotomie bei Strab. divergens oder alternans erhalten wird, welche auch eine ganz verschiedene Pathogenese haben.

Noch mehr spricht für die Theorie das Missverhältniss zwischen Schielwinkel und Verschiebung der Beweglichkeitsgrenze nach der Operation. Oft ist nach der Operation des Strab. convergens bei H gar kein Beweglichkeitsdefect nach aussen nachzuweisen.

Mit Schweigger glaubt Verf., dass die Wirkung der Operation nach Verbesserung der Sehschärfe des schielenden Auges sehr übertrieben wird, aber gegen Schweigger, dass die Amblyopie wirklich die Folge der »Anopsie« ist und nicht vorher besteht.

Zum Schluss bespricht Vf. seine Stellung gegenüber der Identitätstheorie und der Projectionstheorie. Da die Verschmelzung der beiden Eindrücke in letzter Instanz ein centraler Akt ist, muss das Bewusstsein sowohl das Netzhautgefühl wie das Muskelgefühl anwenden können, um sich über den Platz der Gegenstände im Raume orientiren zu können. Ein Beispiel wird angeführt, wo dieses wechselsweise der Fall zu sein schien. — Krohn.]

Schroen (28) erörtert eingehend die Frage, ob John Taylor (1708—1772) die Schieloperation ausgeführt oder bloss vorgeschlagen habe. Er kommt zu dem Resultate, dass T. die Ausführung am lebenden Auge wegen einer üblen Erfahrung, die er über Verletzung eines Augenmuskels gemacht hatte, nicht gewagt habe. —

[Knapp (29) liefert einen Beitrag zur Casuistik der sonst immerhin noch wenig geübten und noch weniger studirten Tenotomie des Rectus inf. u. sup. Er verrichtete in einem Falle von paretischem Schielen die letztere, nachdem er durch die erstere einen unerwarteten Hypereffect erhalten hatte, wodurch die Diplopie aus dem oberen in den unteren Theil des Blickfeldes verschoben worden war. Er macht deshalb darauf aufmerksam, dass man auch bei Parese eines Muskels den definitiven Effect der Tenotomie des Antagonisten nicht unterschätzen dürfe. In einem 2. Falle wurde ein mit starker Höhenabweichung und Meridiandrehung complicirter Strabismus divergens (wahrscheinlich in Folge einer Oculomotoriuslähmung) durch Tenotomie beider Externi und des Rectus inferior des gesunden Auges wesentlich gebessert. In einem 3. Falle war Strab. sursum vergens ohne Doppelsehen vorhanden; jener begründet in einer Paralyse des Rectus inferior, sowie Contractur des Rectus superior und Obliquus

Digitized by Google

inferior. Da eine durch eine Lidsutur forcirte Tenotomie des Rectus superior nur einen geringen Erfolg hatte, wurde nachträglich der paralytische Muskel vorgelagert. Manz.]

Mooren (1) räth nach Ausführung der Schieloperation die Vorsicht zu beobachten, dass an nasskalten Wintertagen beide Augen bis zur völligen Heilung der Operationswunde verbunden gehalten werden. In einem Falle, wo der Operirte sich am 4. Tage kalter Zugluft aussetzte, folgte Diphtheritis, welche ein Auge zerstörte.

Starke Blutung bei der Schieloperation, so dass der Bulbus stark aus der Orbita vorgetrieben wurde, sah Mooren wiederholt ohne Schaden. Unter einem gut schliessenden Druckverbande hatte der Bulbus in 24 Stunden seine normale Stellung und Beweglichkeit wieder erlangt. Der Bluterguss ist das Resultat einer Subluxation des Bulbus aus dem umgebenden Zellengewebe durch starkes Hervorziehen, bei stark widerstrebenden Patienten, meistens Kindern. —

Hirschberg (2) theilt einen genau verfolgten Fall von Strabismus convergens myopicus mit Diplopie mit, in welchem durch Tenotomie ein zufriedenstellendes Resultat erzielt wurde, ferner einen Fall von Strabismus sursum vergens, in welchem der Fehler durch Durchschneidung der inneren Hälfte der Sehne des Rectus superior gehoben wurde.

Ueber accommodative Asthenopie als Indication zu Schieloperationen s. oben p. 539. —

Mooren (1, p. 115) sah bei hyperopischen Schieloperirten zuweilen einen Accommodationskrampf, gegen den eine Zeit lang Atropin angewendet werden musste, ehe durch Entspannung der Accommodation die verordneten Convexgläser einen ausgleichenden Einfluss auf die correcte Stellung der Augenaxen auszuüben vermochten. —

Um die mannigfachen Nachtheile der seither üblichen Schieloperation zu vermeiden, räth J. F. Noyes (30) die Correction der Schielstellung durch Verkürzung des verlängerten Muskels zu bewirken, ohne an der Insertion des verkürzten Muskels etwas zu ändern. Die Sehne des verlängerten Muskels wird in gewöhnlicher Weise blossgelegt und mittelst des stumpfen Hakens hervorgezogen, dann wird sie so abgeschnitten, dass ein Stumpf an der Sclera bleibt, so dass das andere Ende darunter geführt, und umgebogen (lapped) mit Nähten befestigt werden kann.

Der zur Correction der Stellung erforderliche Betrag der Verkürzung ist durch Messung festzustellen. Nöthigenfalls kann ein Stück der Sehne abgeschnitten werden. Wo die Sehnen beim Um-

Digitized by

biegen sich berühren, müssen sie vorher mit dem Messer angefrischt sein, oder die Sehne kann schräg durchschnitten werden. Zwei Nähte genügen zur Befestigung. Dieselben sind erst durch die Conjunctiva und dann von unten durch die Sehnenenden zu führen. Am 3ten oder 4ten Tage können die Nähte entfernt werden. —

v. Wecker (34) wendete in einem Falle von Zerreissung des Rectus internus die Vorlagerung des zerrissenen Muskels mit doppeltem Faden mit bestem Erfolge an. Eine Narbenmasse musste von der Sclera abgetragen werden, um den richtigen Ansatz des Muskels zu ermöglichen. An der vom Verf. angegebenen Methode der Vorlagerung mit doppeltem Faden ohne Rücklagerung des Antagonisten (cf. Bericht f. 1873 p. 500) wurde die Modification angebracht, dass die beiden Fäden zum Knüpfen gekreuzt wurden. Aus zwei Nähten wird dadurch **eine** Doppelkreuznaht gemacht, was folgende Vortheile haben soll: 1) Der erste Knoten kann ausserhalb der Lidspalte ohne Belästigung des Kranken gemacht werden, der zweite Knoten wird auf dem Auge selbst zusammengezogen. 2) Diese Art des Zuges (traction en poulie) bietet noch grössere Regelmässigkeit bezüglich der Lagerung des Muskels als zwei Züge nach verschiedenen Richtungen. 3) Bei Lösung der Sutur braucht nur ein Knoten zerschnitten und nur ein Zug ausgeübt zu werden. —

Ueber die Nystagmus betreffenden Arbeiten von Nieden s. oben p. 268 und p. 244, von Svetlin p. 268, Ueber Nystagmus bei multipler Hirnsklorose s. p. 434. —

[Schenkl (35) erwähnt einen Fall von Nystagmus, indem er dabei an zwei früher von Schröter veröffentlichte Fälle erinnert, die ebenfalls Bergleute betrafen. Eine Uebereinstimmung liegt auch in dem Umstand, dass dem Patienten die Objecte schwankten, und er überhaupt der unwillkürlichen Augenbewegungen sich bewusst war. Diese waren kreisförmige für das rechte, einfache Radbewegungen für das linke Auge. Seh- und Accommodationsvermögen waren intact. Nur bei gesenktem Blick blieben die Bewegungen aus.

Wie Nieden, so findet auch Schenkl die Ursache des Nystagmus, der sich vor etwa 6 Monaten eingestellt hatte, in einer durch die Beschäftigung des Kranken veranlassten Hemeralopie. —

Auch Noël (36) erwähnt einen Fall von Nystagmus bei einem Kohlengräber, der aber nur beim Blick nach oben als oscillirender, bei rascher Erhebung des vorher gesenkten Kopfes aber zugleich mit klonischen Krämpfen des Levator palpebrae als rotatorischer auftrat. Noël vermuthet eine cerebrale Ursache. — Manz.]

Nystagmus sah Mooren (1, p. 108) einmal in reiferen Lebens-

Digitized by Google

jahren nach Erblindung durch Iridochorioiditis entstehen, sonst datiren die zu Grunde liegenden Sehstörungen fast stets aus frühester Kindheit, aber auch bei angeborener Sehstörung trat die nystagmische Bewegung niemals vor dem 7. oder 8ten Lebensmonat auf. Alle Versuche, durch partielle oder totale Tenotomie den Krampf zu beeinflussen waren fruchtlos; zuweilen bessert sich derselbe von selbst mit den Jahren ohne nachweisbaren Grund.

In zwei Fällen war der Nystagmus temporär, bei Bergleuten, die bei Tagesbeleuchtung ruhigen Stand der Augen, bei abnehmender Beleuchtung jedoch ausgeprägte Oscillationen zeigten. In dem einen Falle schwand der Nystagmus mit Besserung der Amblyopie, bei dem anderen bestand Hemeralopie.

Verletzungen des Auges.

Referent: Prof. **R. Berlin.**

1) Mooren, Ophth. Mittheilungen aus dem Jahre 1873.
2) Hirschberg, Klinische Beobachtungen p. 90—106.
3) Steffan, Jahresbericht p. 39—43.
4) Schiess, Zehnter Jahresbericht p. 26, 30, 36, 37. (Subconjunctivale Linsenluxation s. oben p. 496, gerissene Hornhautwunde durch ein glühendes Stück Eisen. Traumatische Amaurose, Besserung durch Strychnin s. oben p. 457.)
5) Adler, Bericht über die Behandlung der Augenkranken vom 25. Octbr. 1872 bis 31. Dezbr. 1873 im K. K. Wieden und im St. Joseph-Kinderspitale. p. 25—32.
6) Ayres, Miscellaneous cases and observations. The Cincinnati Lancet and Observer. January p. 8. (1 Fall von Fremdkörper in der Linse, 1 auf der Iris und 2 unter dem oberen Lide.)
7) Schiess-Gemuseus, Ueber Verletzungen des Auges. Vortrag, geh. in Basel. Corresp.bl. für Schweizer Aerzte p. 473—479, 514—519.
8) Rocafult, Plaies du globe de l'oeil et de ses annexes. Crónica oftalm. p. 108.
9) v. Arlt, Ueber die Verletzungen des Auges in gerichtsärztlicher Beziehung. Wiener medic. Wochenschrift p. 194 etc. Sep.-Abdr. 100 pp.
10) Berger, Albrecht, Mittheilung einiger interessanter Augenverletzungen. Ophth. Mitth. aus der Rothmund'schen Augenklinik p. 41—52.
11) Lucas, R. Clement, The value of palpebral and subconjunctival ecchymosis, as a symptom, anatomically and experimentally studied. s. oben p. 289.
12) v. Arlt, Ueber Scleralrupturen. s. oben p. 321.
13) Hefele, Haemalops internus mit consecutiver Parese des Irissphincter. Zeitschr. f. Wundärzte u. Geburtshelfer p. 81, 82.

Digitized by Google

14) Mc Keown, Irideremia traumatica s. oben p. 343.
15) Cuignet, Arrachements de la totalité de l'iris s. oben p. 343.
16) Rossander, C. J., Fall af ruptura choroideae. s. oben p. 350.
17) Schweigger, Verletzung des Sehnerven. (2 Fälle). s. oben p. 405.
18) Martin, J. W., Amaurosis traumatica. Med. Press and Circ. p. 263.
19) Blumenstock, Sehnervenentzündung, hervorgerufen durch Schläge in die Seitenwand- und Jochbeingegend. s. oben p. 381.
20) Hecquin, De l'atrophie traumatique de la papille. Thèse de Paris. Nr. 299.
21) Berlin, R., Fälle von traumatischem Accommodationskrampf s. oben p. 556.
22) Démazure, Essai sur la cataracte traumatique. Thèse de Paris. Nr. 289.
23) Friedewald, Traumatic Cataract. Philadelphia med. and surg. Reporter. p. 265.
24) del Toro, Leucoma adhérent et cataracte traumatique conjonctifs à une plaie pénétrante de la cornée. Opération heureuse. Crónica oftalm. p. 104.
25) Macnamara, Case of traumatic luxation of the lens. Med. Press and Circ. March 18.
26) Fronmüller, sen., Bruch der oberen Orbitalwand. s. oben p. 518.
27) Wohlmuth, Max, Klinische Mittheilungen über Orbital-Fracturen. s. oben p. 519.
28) Rocafault, Blessure du conduit lacrymal s. oben p. 530.
29) Fuckel, D., Verletzung des linken Auges durch Schrotschuss. s. oben p. 406.
30) Mathewson, A., Case of melanosis of apparent traumatic origin. s. oben p. 322.
31) Fleury, Essai sur les corps étrangers de la surface de l'oeil. Thèse de Paris. Nr. 334.
32) Agnew, Trephining the cornea to remove a foreign body deeply imbedded in its substanne. s. oben p. 315.
33) Hirschberg, Ueber Fremdkörper im Augeninnern. Berliner med. Ges. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 5 p. 52—56.
34) Keller, Fremde Körper im Auge. Sitz.Ber. Verein d. Aerzte in Steiermark. p. 5.
35) Desmarres, A., Leçons cliniques sur la chirurgie oculaire. p. 468—478.
36) Jeaffreson, C. S., On foreign bodies lodged within the eye. Med. Times and Gaz. March 28.
37) Ayres, S. C., Injuries of the eye by penetrating foreign bodies. The Cincinnati Lancet and Observer. p. 65—70, 223—229.
38) Keyser, Removal of large foreign bodies from the eyeball. Philadelphia med. and surg. Reporter. Jan. 10.
39) Hirschler, Ungewöhnlich grosses Stück Eisen im Augapfel. Szémészet Nr. 3.
40) Rémy, Corps étrangers intraoculaires, énucléation de l'oeil. s. oben p. 501.
41) Jeffries, Joy B., A foreign body in the globe only producing sympathetic trouble after thirteen years. s. oben p. 367.
42) Savary, Corps étranger ayant séjourné cinq ans dans un oeil sans réaction sympathique sur l'autre. Ann. d'ocul. 72. p. 17—23.
43) Power, Henry, Treatment of foreign bodies in the vitreous. St. Bartho-

Digitized by Google

lomew's Hosp. Reports. Vol. X. (s. American journ. of med. Sc. October 1875. p. 484.)
44) Bergmeister, O., Einheilung eines Stahlsplitters im Glaskörper mit Erhaltung des Sehvermögens. s. oben p. 501.
45) Mc Keown, William A., Extraction of a piece of steel from the vitreous humour by the magnet; recovery of almost perfect vision. Brit. med. Journ. June 20.
46) Jacobi, Vorzeitige Entfärbung der Wimpern. s. oben p. 367.
47) Haltenhof, Fragment de bois dans la cavité orbitaire. Bull. de la société méd. de la Suisse romande. Octb. 1873. Annales d'ocul. Tome LXXI. Mars—April 1874.

Mooren's ophthalmologische Mittheilungen (1) enthalten Folgendes über Verletzungen des Auges.

Verletzungen der Orbita, meist das Resultat von Sprengwirkungen in den Bergwerken, bildeten ein wenig bedeutendes Contingent und waren gegenüber den andern Verletzungen meist von untergeordneter Bedeutung. Einmal fand sich ein kleines Stück des oberen Orbitalvorsprungs abgerissen bei nur oberflächlicher Verletzung der Hornhaut.

Cariöse Zerstörung einzelner Partieen der Orbita wurden nach Verletzungen bei Erwachsenen nicht beobachtet, dagegen konnten bei blutarmen, durch Constitutionsanomalieen degenerirten Kindern häufig an und für sich unbedeutende traumatische Einflüsse als Ursache solcher Knochenaffectionen nachgewiesen werden.

Epithelialverletzungen (p. 33) der Cornea durch einen Fingernagel sind häufig von intensiven, Wochen und Monate langen, Ciliarneuralgieen gefolgt. In 2 Fällen vermehrte Atropin die Schmerzanfälle, in einem Falle verloren sich dieselben nach einem halben Jahre auf Bromkalium. In einem andern Falle, in welchem ein Infiltrat zurückgeblieben war, hörten die Schmerzen erst nach Aetzung desselben mittelst Lapis infernalis auf.

Verwundung der Iris. (p. 45.)

Verf. beobachtete nur einmal einen Fall von Fremdkörper auf der Iris; es handelte sich um ein Stück Kupferhütchen. Derselbe wurde von Irisexsudat eingehüllt und nach 3wöchentlichem Reizzustande gewöhnte sich das Auge an den Fremdkörper.

Enucleationen (p. 59) wurden, unter 46 Fällen im Ganzen, 26mal wegen Verletzung des Auges ausgeführt.

Cataracta traumatica wurde 51mal beobachtet (p. 69).

3 höchst interessante Fälle von Sehstörungen in Folge von Erschütterungen des Rückenmarks finden wir p. 94—96. 2mal handelte es sich um einen Stoss resp. Schlag gegen den Rücken, einmal um einen Fall auf das Gesäss.

Digitized by Google

Vorzügliche Dienste sah M. vom Strychnin in denjenigen Fällen von Anaesthesia optica oder Torpor retinae, die das Ergebniss einer Contusio bulbi waren (p. 104).

Dies Mittel wurde jedoch nicht früher angewandt, bis die vom Referenten beschriebene Retinatrübung völlig und zwar längere Zeit gewichen waren. So vorzüglich auch das Mittel sich erwies, wenn ein jeder localer Reizzustand im Auge ausgeglichen ist, so gewiss konnte nach seiner Anwendung eine Verschlimmerung beobachtet werden, wenn noch irgend welche circulatorische Störungen vorhanden waren. —

Schiess (7) berichtet über 82 in den Jahren 1872 und 1873 von ihm beobachtete schwere Verletzungen des Auges und zwar beziehen sich seine Mittheilungen nur auf frische Fälle. Das linke Auge war 31, das rechte 46mal verletzt worden; 12 Fälle betreffen Weiber, 70 Männer. Dann theilt Verf. kurz den Hergang der einzelnen Verletzungen mit und giebt dazu eine Uebersicht über das Alter der Verletzten, woraus auf's Neue hervorgeht, dass schwere Verletzungen bei Kindern relativ häufig beobachtet werden.

Darnach bespricht S. die Prognose und die Therapie der verschiedenen Verletzungsarten nach ihrer anatomischen Eintheilung und ihren Complicationen.

Unter den einzelnen Fällen ist diejenige Gruppe hervorzuheben, in welcher ein Trauma eingewirkt hat, ohne die Bulbuskapsel zu eröffnen. Es handelte sich in den vom Verf. mitgetheilten Beobachtungen »offenbar um bedeutende Blutungen im hinteren Binnenraume mit oder ohne gröbere Chorioidealzerreissung.« Diagnostisch wichtig für das Vorhandensein und den Grad der Chorioidealentzündung ist das Oedem der Conjunctiva. »Die enorme Herabsetzung des Sehvermögens kann nur durch den grossen Druck einer mächtig geschwellten Chorioidea auf die Stäbchenschicht der Retina und allenfalls acute Durchtränkung der Retina erklärt werden. Mit der Regulirung der Circulation schwindet Druck auf die Retina und Oedem und die Function kehrt zurück.« Uebrigens können nach S. bei Quetschungen auch molekuläre Störungen in den percipirenden Partieen vorkommen. Als Beweis für diese Ansicht führt Verf. 2 Fälle an, in denen nach einem Schlage auf die Supraciliargegend das Sehvermögen bei negativem ophthalmoscopischem Befunde einmal auf $\frac{7}{200}$ das andere Mal auf $\frac{4}{200}$ gesunken war und beide Male nach Strychnininjectionen schnelle Besserung des Sehvermögens eintrat.

Ref. glaubt doch auf das Bedenkliche einer derartigen Beweisführung hinweisen zu sollen, indem hier der hypothetische Zusammen-

Digitized by Google

hang zwischen Strychnininjection und Besserung des Sehvermögens als Beweis angezogen wird für die ebenfalls hypothetische Existenz »molekulärer Störungen« in den percipirenden Partieen.

Was die Therapie der Augenverletzungen angeht, so muss Verf. sich der Natur der Sache nach, da es sich um einen Vortrag handelt, auf Andeutungen beschränken. Hervorzuheben ist, dass S. bei Quetschungen mit rasch wachsendem Oedem zur Anwendung von Kälte abwechselnd mit Schnürverband räth. Bei Cataracta traumatica räth er im Allgemeinen von frühzeitigen operativen Eingriffen ab. Bei gequetschten Wunden des Ciliarkörpers hält S. die sogleich ausgeführte Enucleation für das Vernünftigste. —

Adler (5) theilt 30 Fälle von Augenverletzungen mit, welche in der Klinik behandelt wurden und erwähnt noch 156 ambulatorisch behandelte Traumen, auf eine Gesammtzahl von 2235 Patienten, also etwa 8% Traumen. Von den letzteren bespricht er einen Fall von Lid-Emphysem ausführlich.

Die 30 intra behandelten Fälle hat Verf. tabellarisch, nach dem anatomischen Orte der Hauptverletzung geordnet, zusammengestellt und finden bei dieser Zusammenstellung auch der Zustand des nicht verletzten Auges, sowie die zufälligen Complicationen ihre gebührende Berücksichtigung. Besonders hervorgehoben zu werden verdient aber die Eintheilung der Aetiologie der Verletzung. Wir begegnen hier 3 Hauptveranlassungen 1. bei der Arbeit, 2. durch eigene Unvorsichtigkeit und 3. Verletzung durch einen Dritten. Ref. hat eine ähnliche Eintheilung seit 11 Jahren befolgt und dadurch eine wesentlich zuverlässigere Statistik der Entstehungsweise der Verletzungen des Auges gewonnen, als dies bei der usuellen Beschränkung auf die Aufzeichnung des Standes des Verletzten der Fall ist. —

v. Arlt's (9) »Entwurf einer kurzen übersichtlichen Schilderung der Verletzungen des Auges, mit besonderer Berücksichtigung dessen, was zunächst den Gerichtsärzten noththut«, verdankt sein Entstehen der vom Verf. oft gemachten Erfahrung, dass die Gerichtsärzte auf diesem Gebiete nicht genügend orientirt sind. Verf. wählte gerade die verbreitete Wiener medicinische Wochenschrift zur Veröffentlichung seiner Abhandlung, um das grössere ärztliche Publikum anzuregen.

Die Verletzungen werden sehr zweckmässig in drei Hauptgruppen eingetheilt:

I. Verletzungen durch plötzliche Zusammendrückung oder Erschütterung des Auges.

II. Verwunden durch Eindringen eines mechanisch wirkenden Körpers in das Gewebe: a) ohne oder b) mit Hinterlassung eines

Digitized by Google

fremden Körpers an, in, neben, hinter dem Bulbus. Die Verwundung der Lider, der Thränenorgane, des Knochengerüstes etc. dürften der Kürze wegen füglich in das Gebiet der Chirurgie verwiesen werden können.

III. Verbrühungen und Aetzungen des Bulbus und der Lider, sofern sie durch ihr Vorkommen daselbst eine ausnahmsweise Berücksichtigung erheischen.

Daran schliesst sich als IV. Capitel an: einige Bemerkungen über das Erkennen absichtlich hervorgerufener, übertriebener oder vorgeschützter Augenleiden.

Es würde unsere Aufgabe wesentlich überschreiten, wenn wir auf eine detaillirte Besprechung aller Capitel dieser inhaltreichen Abhandlung eingehen wollten. In knapper und dabei allgemein verständlicher Form hat Arlt es verstanden, das grosse Material in 128 Octav-Seiten abzuhandeln, wobei er noch wiederholt Krankengeschichten aus dem Schatze seiner eigenen reichen Erfahrung eingeflochten hat.

Referent benutzt aber gern das ihm von der Redaction dieser Blätter gemachte Anerbieten, einige Bemerkungen über den ersten Abschnitt »plötzliche Zusammendrückung und Erschütterung des Bulbus« anfügen zu dürfen.

Die Arbeit des Referenten »Zur sogenannten Commotio retinae« (Klin. Monatsblätter 1873 p. 42—78) ist von Arlt in der vorliegenden Abhandlung mit einer gewissen Anerkennung besprochen worden, welche sie im Allgemeinen auch von Seiten der übrigen Referenten und Kritiker, namentlich von Geissler [1]), Hirschberg [2]), Mauthner [3]) und Nagel [4]) gefunden hat. Aber 2 Punkte sind es hauptsächlich, in welchen die Ansichten der Kritik von derjenigen des Referenten abweichen; einmal bezüglich der Mechanik der Verletzung und dann hinsichtlich der Ursache der Sehstörung.

Ueber die erste Frage spricht Geissler sich zustimmend aus, während Arlt und Mauthner Einwände erheben. Ersterer sagt: »Eine partielle Compression des Bulbus an der dem Angriffspunkte diametral entgegengesetzten Seite wird vermöge der gleichmässigen Dicke und elastischen Auspolsterung des Lagers des Bulbus nicht zu Stande kommen können und deshalb wird man auf circumscripte

1) Schmidt's Jahrbücher 1874. Nr. 5. p. 167—168.

2) Hirschberg J., Ueber Verletzungen des Auges. Berliner Klin. Wochenschrift 1875. p. 299.

3) Jahresbericht über das Jahr 1873. p. 339—342.

4) Nagel ebenda p. 342. Anmerkung.

Digitized by Google

Compression an der entgegengesetzten Wand des Bulbus nicht recurriren dürfen.«

Aehnlich drückt sich Mauthner aus: »In Betreff der Mechanik der Verletzung ist zu bemerken, dass, wenn die stumpfe Gewalt von vorne nach rückwärts wirkt, der Bulbus nicht gegen die starre Orbita, sondern gegen das elastische Retrobulbärgewebe gestossen wird. Andererseits darf man nicht vergessen, dass, wenn auch die directe Schädlichkeit eine wirkliche Vertiefung am Bulbus leicht veranlassen kann, der Gegenstoss der planen oder concaven Orbitalwand an keinem Theil des convexen Bulbus eine wirkliche Dehnung der Theile hervorbringen kann.«

Gegen diese Einwürfe möchte Referent zunächst hervorheben, dass die Zusammendrückbarkeit des orbitalen Fettzellgewebes immerhin nur als eine beschränkte aufzufassen ist. Schliesslich muss dieses Fettzellgewebe, oder was in Wirklichkeit häufiger zutrifft, die Orbitalwand dem Vordringen des dislocirten Bulbus einen Widerstand entgegensetzen, an welchen der Bulbus angedrückt und local »abgeplattet« wird. In diesem Sinne hat Ref. es gemeint, wenn er von einem »Eindrücken« der hinteren Bulbuswand sprach. Es geht dies daraus hervor, dass derselbe (l. c. p. 74) als Unterschied zwischen der Eindrückung an der direct und an der indirect getroffenen Stelle hervorhebt, dass die Berührungsfläche an der letzteren meistentheils grösser ist.

Aber eine andere und wichtigere Frage scheint dem Ref. die zu sein, ob jene locale »Abplattung« als die mechanische Ursache der in dem hinteren Abschnitte des Bulbus vorgefundenen anatomischen Läsionen angesehen werden darf. Ref. ist allerdings der Ansicht, dass die anatomischen Verhältnisse des Auges, namentlich hinsichtlich der Oertlichkeit der Chorioidea-Rupturen einen gewissen Einfluss üben können, wie dies Sämisch[1]) und neuerdings Arlt[2]) annehmen. Aber sowohl die klinische Beobachtung als das Experiment scheinen es als die Regel zu ergeben, dass die hauptsächlichste Läsion im hinteren Augenabschnitt bei den in Rede stehenden Verletzungsarten nicht diametral gegenüber der Angriffsstelle, sondern gerade in der Richtung der Vis a tergo gefunden wird. Ref. glaubt deshalb, dass dem mechanischen Momente der überwiegende Einfluss auf den Ort und die Form der anatomischen Läsion zugeschrieben werden muss.

---

1) Klin. Monatsblätter 1866. p. 115.
2) Ebenda 1874. p. 382.

Digitized by Google

Wenn derselbe darum an seiner früher ausgesprochenen Ansicht festhält, so will er doch zugeben, dass diese Frage noch nicht ganz spruchreif ist und glaubt, dass namentlich das Experiment noch ferneres, schätzenswerthes Material zur Entscheidung derselben liefern dürfte.

Was weiter die Ursache der Sehstörung angeht, so scheinen Geissler und Arlt die Hypothese des unregelmässigen Linsenastigmatismus zu acceptiren. Hirschberg, der einzige Autor, welcher bis jetzt einen Fall von jener ephemeren Retinatrübung, wie sie dem vom Ref. gezeichneten Krankheitsbilde zu Grunde liegt, ausführlich beschrieben hat, meint, dass die pathologische Bedeutung dieses Befundes zu gering angeschlagen werde. Die Thatsache eines neuen, objectiven Befundes an der Retina erschien auch dem Referenten von so dominirendem Gewicht zu sein, dass er von vorn herein die Functionsstörung des Organs als integrirend zusammengehörig mit den Veränderungen der Netzhaut betrachtete. Erst die fortgesetzte Beobachtung lehrte ihn, seine ursprüngliche Auffassung, wenn auch anfangs mit Widerstreben, aufzugeben. Namentlich war es die Unabhängigkeit des Verlaufes der Sehstörung von der Entwickelung und Rückbildung der Netzhauttrübung, welche zuerst die Ueberzeugung erweckte, dass der Netzhauttrübung ein namhafter Antheil am Zustandekommen der Sehstörung nicht beigemessen werden könne. In dieser Ansicht wurde Ref. um so mehr bestärkt, als er Gelegenheit hatte, in 2 Fällen ganz dieselbe Sehstörung ohne gleichzeitige Retinatrübung zu beobachten. Derartige Beobachtungen haben sich nun in letzterer Zeit gemehrt, wodurch Ref. es als erwiesen erachtet, dass die Retinatrübung beim Zustandekommen der Sehstörung eine nennenswerthe Rolle nicht spielt.

Nagel ist geneigt, die Spannungsverminderung, »welche sich nach Contusionen einzustellen pflegt«, zur Erklärung der Sehstörung mit herbeizuziehen. Dagegen hat Ref. einzuwenden, dass in den von ihm beobachteten Fällen Spannungsverminderung nur selten, Sehstörung aber immer constatirt werden konnte. Indessen dieser Punkt verdient gewiss noch eine fortgesetzte sorgfältige Beobachtung. Was den weiteren Einwurf Nagel's angeht, dass Ref. die Trübungen des Humor aqueus »ausser Acht gelassen habe«, so erinnert Ref. daran, dass er die Fälle mit kleinen Blutergüssen in die vordere Kammer ausgeschlossen hat und will dies hier noch einmal betonen, besonders da auch Mauthner die Möglichkeit, dass Ref. irgend welche mechanischen Trübungen übersehen haben könnte, durchblicken lässt. Mauthner scheint übrigens in der vom Ref. gemachten Angabe

Digitized by Google

über den Grad der Sehstörung einen Widerspruch zu finden, insofern derselbe die Grenzen der beobachteten S als $\frac{15}{40}$ und $\frac{15}{100}$, das Durchschnittsmaass aber als $^1/_3$ kaum übersteigend angegeben hat. Ref. glaubt nicht, dass diese beiden Angaben auch nur einen scheinbaren Widerspruch in sich schliessen. Die Angabe über das Durchschnittsmass sagt eben, dass die beobachtete Sehschärfe sich in der Mehrzahl der Fälle dem angegebenen Minimum und nicht dem Maximum näherte.

Aber darin hat Mauthner Recht, dass Referent den Beweis für seine Hypothese des unregelmässigen Astigmatismus als Ursache der in Rede stehenden Sehstörung schuldig geblieben ist. Fortgesetzte Beobachtung hat den Referenten aber seither in den Stand gesetzt das Vorhandensein des Astigmatismus in einer Reihe von Fällen direct zu constatiren. Derselbe behält sich eine eingehende Beschreibung und Besprechung der Fälle vor und will hier nur so viel vorläufig andeuten, dass es sich jedesmal um einen myopischen Astigmatismus handelte, von dem meistentheils ein Theil mit Gläsern corrigirbar war und dass Myopie und Astigmatismus allmählich und gleichzeitig zurückgingen. Der Umstand, dass es sich ausnahmslos um einen myopischen Astigmatismus handelte, dürfte auch hinreichend beweisen, dass sein Sitz in der Linse zu suchen ist. —

[A. Berger (10) theilt aus Rothmund's Klinik folgende Fälle von Augenverletzungen mit: Fremdkörper der Orbita (3 Fälle), Fremdkörper der Iris (2 Fälle), Eisensplitter in der Sclera, Muskelrupturen (2 Fälle), traumatische Aphakie (2 Fälle), Ruptur der Choroidea und Retina. —]

Hefele (13) berichtet einen Fall von Haemalops internus mit consecutiver Parese des Irissphincter.

Es handelt sich um eine Quetschung des Auges durch einen von einer Sodaflasche abgesprungenen Kork. Hyphäma, vertikaler Riss im unteren Umfang der äusseren Iriszone. Verziehung und Starrheit der Pupille anfangs bei leichter Contraction, später bei Erweiterung derselben. Therapie: Eisumschläge, Hirudines. Am 18. Tage völlige Heilung. Angabe über die Art der Sehstörung sowie über Augenspiegelbefund fehlen. —

J. W. Martin (18) berichtet einen Fall von traumatischer Amaurose.

Ein 60jähriger Arbeiter hatte einen Steinwurf auf das rechte Auge bekommen, welcher eine bedeutende Wunde des oberen Lides und des inneren Augenwinkels gesetzt hatte. Nachdem diese Wunden beinahe geheilt waren, fand M. vollkommene Amaurose und Thränenträufeln; ophthalmoscopisch deutlich ausgesprochene Retinalhyperämie. Nach Anwendung von Solut. Hydrarg. bichlorat. trat schnelle Besserung ein. Später wurde Jodquecksilber, dann Jodkali gegeben, wobei die Besserung noch fortschritt. Ueber den definitiven Ausgang ist nichts gesagt. —

Digitized by Google

Hirschberg (33) berichtet über 11 Fälle von Augenverletzungen, meistens mit Fremdkörpern im Augeninnern. Die Fälle 2, 3, 4, 6, 9, 10 sind aus des Verfassers Klinischen Beobachtungen (2) auszüglich mitgetheilt. Fall 1 betrifft einen Glassplitter in der Iris resp. im Linsensystem, welcher sympathische Reizung hervorrief und darum extrahirt wurde und zwar mit Erhaltung eines Theils des Sehvermögens.

Fall 2 war eine einfache Cataracta traumatica, welche mit gutem Erfolg operirt wurde; ein Fremdkörper nicht nachweisbar.

Fall 3, alter Fall von Fremdkörper im Glaskörperraum. Enucleation.

Fall 4 und 5 Fremdkörper auf der Iris. Entfernung derselben mit gleichzeitiger Iridectomie.

Fall 6. Corpus alienum in lente. Extraction desselben und dann der Linse; volle Sehschärfe.

Fall 7. Fremdkörper im Glaskörperraum; Stelle des Gegenschlages mit dem Augenspiegel erkennbar; Einkapselung, Netzhautablösung. Erhaltung des Auges (wie lange? Ref.) mit etwas Sehvermögen. Jäger 12 gelesen.

Fall 8. Eingekapselter Fremdkörper im Glaskörper. Erhaltung des Bulbus mit etwas Sehvermögen; mit + 6 wird Sn $2^1/_2$ in 5 Zoll gelesen.

Fall 9. Metallsplitter auf der Iris ohne Reizzustand. Kein operativer Eingriff.

Fall 10. Fremdkörper, der durch die Linse bis zur hinteren Augenwand geflogen ist und dort stecken blieb — schon früher von Dr. Pafahl beschrieben (s. Bericht f. 1873 p. 507.)

Fall 11. Pfeilspitze von 32 Mm. Länge im Augeninnern. Panophthalmitis. —

A. Desmarres (35) bespricht zunächst die Fremdkörper der Lider, dann der Orbita, der Cornea und Conjunctiva und schliesslich der vorderen Kammer. Die der Linse erwähnt er gar nicht, ebenso wenig die im Glaskörperraum; vielleicht bezieht sich hierauf die kurze Bemerkung: »eben wenn der Fremdkörper in den tiefen Partieen des Auges sitzt, so muss man, wenn man eine Reflexaction derselben fürchtet, die Enucleation vornehmen.« Dann spricht er noch kurz von den Verletzungen des Ciliarmuskels und deren Gefährlichkeit bezüglich sympathischer Entzündung etc.

Hinsichtlich derjenigen Fremdkörper, welche theils in die vordere Kammer zu dringen drohen, wenn sie schon die Hornhaut zum Theil perforirt haben und diejenigen, welche in der Peripherie der

Digitized by Google

vorderen Kammer ihren Sitz haben, empfiehlt D. zwei, wie es scheint, recht practische Encheiresen.

Im ersten Falle sticht er ein Lanzenmesser in die vordere Kammer, stützt durch dieses den fremden Körper von hinten, schützt ihn so gegen das Hineindringen in die vordere Kammer und entfernt ihn mittelst Einschnitt in die Hornhaut. Dies Verfahren wurde vor ca. 12 Jahren wie D. angiebt, von seinem Vater empfohlen. Ref. hatte selbst Gelegenheit, sich von der Zweckmässigkeit dieses Verfahrens zu überzeugen. Bei den in der Peripherie der vorderen Kammer sitzenden Fremdkörpern sticht D. nicht von der Peripherie der Hornhaut mit dem Lanzenmesser ein, sondern umgekehrt von der Hornhautmitte nach der Peripherie hin, weil man sonst wegen der Schrägheit der Wunde den Körper mit der Pincette nicht fassen kann, oder aber, wenn man zu peripherisch operirt, das Operationsfeld durch Blut verdeckt wird. —

[Bei Gelegenheit der Mittheilung einiger Augenverletzungen mit Eindringen eines fremden Körpers bekennt sich Jeaffreson (36) zu dem Grundsatz, das Auge in allen Fällen von Verwundung zu entfernen, wo das Sehvermögen fast oder ganz vernichtet ist, wo die Wunde in der Ciliargegend liegt, jedenfalls wenn die Anwesenheit eines fremden Körpers im Innern des Bulbus mit Grund vermuthet werden kann, endlich wenn die geringsten Zeichen einer sympathischen Affection des anderen Auges vorhanden sind. In einer ausgebrochenen, acuten Entzündung des verletzten Bulbus sieht J. keine Contraindication für die sofortige Enucleation.

Unter den 8 erzählten Krankheitsfällen sind 2 dadurch merkwürdig, dass für 2 Projectile (Schrote) nur eine Eingangsöffnung gefunden wurde; einem der Verletzten war sogar ein Schrot gleich nach dem Unfall entfernt, das 2. in dem 2 Jahre nachher enucleirten Bulbus gefunden worden. Bei einem Steinmetzen wurde der fremde Körper, der Cornea und Iris durchschlagen hatte, am 4. Tage von selbst wieder ausgestossen. In 2 Fällen wurde der fremde Körper mit gutem Erfolg aus dem Glaskörper, in einem, mit Zuhülfenahme einer Iridectomie, aus der Pupille mehrere Wochen nach der Verwundung extrahirt. — Manz.]

In den 15 Fällen, welche Ayres (37) mittheilt, handelte es sich 15mal um die Gegenwart eines Fremdkörpers im Auge; sämmtliche 15 Augen wurden enucleirt und eine kurze anatomische Beschreibung von den pathologischen Veränderungen gegeben.

Einmal war ein Fremdkörper gar nicht vorhanden, einmal sass ein Stückchen Holz in der Nähe der Corneo-Scleralnarbe in feste

Digitized by

Lymphe eingebettet, ein drittes Mal sass der Fremdkörper in der Linse und einmal auf der Iris. In den übrigen 11 Fällen handelte es sich um Eindringen der Fremdkörper in den Glaskörperraum. Vf. hat augenscheinlich seine besondere Aufmerksamkeit mehr auf den definitiven Sitz des Fremdkörpers gerichtet und den Gang desselben durch den Glaskörper einer besonderen Rücksicht gar nicht unterzogen. Er geht auch auf die Literatur dieser Verletzungsarten absolut nicht ein und dennoch ergiebt sich aus seinen anatomischen Beschreibungen mit Sicherheit, dass in allen Fällen, welche er frisch zu untersuchen Gelegenheit hatte, und zwar in 6 Fällen von diesen 11, der Fremdkörper den Glaskörperraum durchschlagen und die gegenüberliegende Wand erreicht hatte. In den übrigen 5, zum Theil sehr veralteten Fällen, war 4mal Netzhautablösung und einmal die Zeichen vorausgegangener suppurativer Chorioiditis vorhanden. Auf den Ort des Gegenschlages sind diese Fälle augenscheinlich gar nicht untersucht, da derselbe bei älteren Fällen weniger in die Augen springt.

In Bezug auf den Einfluss, welchen der definitive Sitz des Fremdkörpers auf die Entwicklung der sympathischen Ophthalmie haben soll, bemerkt Verf., dass der Fremdkörper in 10 Fällen in unmittelbarer Nachbarschaft oder in directem Contact mit dem Ciliarkörper gefunden wurde und doch wurde nur in einem einzigen Falle sympathische Iridocyclitis beobachtet.

»Die zeitige Entfernung des verletzten Organs« ist nach A. »der beste und einzig vernünftige Curplan.«

[Keyser (38) beschreibt zwei Verletzungen des Auges, bei denen Eisenstücke eine grosse Corneal- und Scleralwunde gemacht und dann im Innern des Auges liegen geblieben waren. Mit einer Pincette entfernt mass das eine 11 Mm. in der Länge, 10 in der Breite und 3 Mm. in der Dicke und wog 19½ grm., das andere war 21 Mm. lang, 10½ Mm. breit und 3½ Mm. dick und wog 20 grm. —

H. Schmid.]

Ferner beschreibt K. einen Fall von Scleralruptur s. oben p. 321.

[Hirschler (39) extrahirte ein grosses Eisenstück aus dem Bulbus. Patient, ein Kesselschmied, hatte sich bei der Arbeit am linken Auge verletzt, worauf dieses sofort total erblindete. Während einer sechswöchentlichen Spitalbehandlung mit Schlussverband ahnte man die Anwesenheit des fremden Körpers nicht, und glaubte es nur mit der Cornea-Scleralwunde allein zu thun zu haben. Das schliesslich extrahirte Eisenstück war 19 Mm. lang, lanzenförmig, an einer Stelle

Digitized by Google

7 Mm., an den übrigen 3—4 Mm. breit und der Länge nach gerippt. Der Extraction folgte natürlich Atrophie des Bulbus. —]

Ueber Bergmeister's (44) Fall von Einheilung eines Stahlsplitters im Glaskärper mit Erhaltung des Sehvermögens s. oben p. 501. —

Mc Keown (45) berichtet einen Fall von Extraction eines Stahlstückes aus dem Glaskörper durch den Magnet.

Ein 15jähriger Knabe hatte bei der Arbeit eine Verwundung des rechten Auges durch einen Eisensplitter erlitten. In der Mitte der Hornhaut eine Wunde, die oberflächlich schien; diese erstreckte sich nach aussen, wo sie perforirte. Linse klar, Iris ein wenig verletzt. Der Augenspiegel zeigt tief im Glaskörperraum, nach aussen zu Trübungen dicht vor der Retina und bei fortgesetzter Untersuchung einen am metallischen Reflex kenntlichen Fremdkörper. Den nächsten Tag Entzündung und starke Glaskörpertrübung. Verf. machte nun etwa 2½ Linien vom äusseren Hornhautrande entfernt und parallel mit diesem einen ebenfalls 2½ Linien langen Einschnitt in die Sclerotica und versuchte durch diesen den Fremdkörper mittelst einer Irispincette zu erfassen. Da dies misslang, führte er einen 8 Zoll langen Magnet, dessen beide Enden in eine abgerundete Spitze ausliefen, in die Wunde ein und drängte ihn, so weit es ging, in der Richtung zum hinteren Pol vor. Man fühlte sofort, dass der Fremdkörper angezogen war, aber 2mal wurde derselbe von den Scleralwandrändern wieder abgestreift, bis es zum dritten Male gelang, ihn auszuziehen. 28 Tage nach der Verletzung hatte der Knabe, welcher nur 3 Tage im Spital blieb, S = ½ und eine kleine Gesichtsfeldbeschränkung nach der Nasenseite zu. (Letztere dürfte auf eine beginnende Netzhautablösung zu beziehen sein. Ref.) —

In dem Falle Jacobi's (46) (vorzeitige und acute Entfärbung der Wimpern, beschränkt auf die Lider eines sympathisch erkrankten Auges, s. oben p. 367) handelte es sich, was die Eigenthümlichkeit der in diesem Falle vorliegenden Verletzung angeht, um einen in die Tiefe des Auges eingedrungenen Fremdkörper, welcher die hintere Augenwand erreicht hatte und hier in einer eigenthümlichen Weise stecken geblieben war. Der fremde Körper sass nämlich völlig in der Dicke der hier allerdings auf 5 Mm. verdickten Sclera. —

Haltenhof (47) berichtet einen Fall von Fremdkörper in der Orbita.

Ein 3jähriger kräftiger Knabe hatte sich beim Schielen mit einem Stück Holz leicht am linken Auge verletzt. Seitdem hatte sich dasselbe von Zeit zu Zeit entzündet. In solchem Zustande sah Verfasser den Patienten zum ersten Mal und fand eine starke Anschwellung des oberen Lides, keine Spur einer Narbe mehr, der Bulbus ca. 1 Cm. nach unten gedrängt und unterhalb des oberen Orbitalrandes eine derbe harte Anschwellung von der Grösse einer halben Nuss. Obgleich die Anwesenheit eines fremden Körpers mit Wahrscheinlichkeit angenommen werden konnte und deshalb ein operativer Eingriff indicirt erschien, so war derselbe doch für den Augenblick nicht dringend nothwendig und Verf. entschloss sich desshalb bei der ausgesprochenen Ab-

neigung der Eltern gegen eine Operation, zuzuwarten. Etwa 2 Jahre nach der Verletzung bildete sich nach vorausgegangener stärkerer Anschwellung mit einer Spur von Exophthalmus spontan ein Abscess, welcher durch das obere Lid durchbrach. Die Oeffnung wurde erweitert und es kam mit dem Eiter ein Holzstückchen von ein Cm. Länge und mehreren Mm. Dicke heraus. Nach und nach trat dann vollständige Herstellung auch in Bezug auf die Deviation ein. —

Parasiten des Auges.

1) Lemoine, Jules, Des parasites de l'appareil de vision. 103 pp. Paris, Delahaye.
2) Hook, Fall von Cysticercus cellulosae unter der Bindehaut des Augapfels. s. oben p. 293.
3) Hirschler, Cysticercus subconjunctivalis. s. oben p. 293.
4) Mooren, Ophthalm. Mittheilungen p. 23 und p. 68. (Ein subconjunctivaler und ein intraocularer Cysticercus.)
5) Reynolds, Cysticercus in the pupillary edge of the iris. s. oben p. 339.
6) Poncet, Note sur un cas de cysticerque de l'oeil logé entre la choroïde et la rétine; décollement au deuxième degré. s. oben p. 465.
7) Rocafult, Cysticerque celluleux dans le corps vitré. Cron. oftalm. Ann. d'ocul. 78. p. 186. (Das Entozoon sass bei einem 4jährigen Kinde ganz nahe der hinteren Kapsel.)
8) Hirschberg, J., Cysticercus intraocularis. Klin. Beobacht. p. 14—17.
9) Bresgen, Echinococcus der Orbita. s. oben p. 524.
10) Hirschler, Leptothrix im unteren Thränenröhrchen. s. oben p. 528.

[Herr Lemoine (1) hat es für nöthig gehalten, seine politischen Antipathieen gegen Deutschland in die Wissenschaft hineinzutragen; uns gilt es als guter Ton, derartige Bemerkungen zu ignoriren. Wenn auch nach Angabe des Autors bisher keine Inauguraldissertation über die Parasiten des Sehorgans bei der medicinischen Facultät zu Paris erschienen ist, so konnte er doch aus der von ihm selbst citirten Literatur erfahren, dass Ref. im Jahre 1870 in der Wiener med. chir. Rundschau einen Artikel über den fraglichen Gegenstand veröffentlicht hat, der übrigens in literarischer Hinsicht weit vollständiger ist als der von Lemoine.

Im historischen Theil wird erwähnt, dass 1830 Sömmering den Cysticercus in der Vorderkammer des lebenden menschlichen Auges diagnosticirte, 1838 Baum unter der Bindehaut, 1846 J. Sichel in den Lidern, 1854 A. v. Graefe im Glaskörper und hinter der Netzhaut. Hydatiden der Orbita (Echinococcus?) fand Weldon 1806, Filaria in der Bindehaut Bajon 1768. Leptothrix im Thränenkanälchen entdeckte 1854 A. v. Graefe.

Digitized by Google

Die Entwickelungsgeschichte des Cysticercus cellulosae scheint Herrn Lemoine noch nicht genügend aufgeklärt; doch dürfte nach unserer Ansicht ein Zweifel darüber nicht zulässig sein, ebenso wenig darüber, dass der 6hakige Embryo (von Taenia solium) mit dem Blutstrom fortgetragen wird, um in das Auge oder Gehirn seines Wirthes zu gelangen.

Der Cysticercus der Lider bildet einen kleinen schmerzlosen harten elastischen Tumor von gleichförmiger Oberfläche, ohne Fluctuation, weder mit der Haut noch mit den tieferen Theilen verwachsen, von der Grösse einer Linse bis zu der einer Nuss langsam zunehmend. Die Exstirpation ist leicht ausführbar.

In der Bindehaut bildet der Cysticercus eine rundliche oder ovale Blase, mitunter mit gelblichem Fleck im Centrum, und nimmt binnen wenigen Wochen sichtlich an Grösse zu; auf der Sclera sitzt er meist gegen den inneren oder äusseren Augenwinkel zu. Die Entfernung des Entozoon ist einfach.

In der Vorderkammer erscheint der Cysticercus nackt und ist an seinem bekannten Habitus und an seinen Bewegungen leicht zu erkennen; schliesslich füllt er fast die ganze Vorderkammer und hebt die Sehkraft auf. Oft werden kritische Erscheinungen beobachtet, man darf den Cysticercus nicht für ein Exsudat nehmen. Der Autor hat nicht mit genügender Schärfe hervorgehoben, dass ein solches Auge bei spontanem Verlauf immer verloren geht, durch eine einfache rechtzeitige Incision der Hornhaut aber wohl mit Sicherheit gerettet werden kann; und ferner, dass der Schnitt nicht zu klein sein darf, damit das Thier bequem evacuirt werde: da Haken und Pincetten seinen zarten Körper nicht zu fassen im Stande sind. In der Literaturübersicht fehlt der Fall des Ref. (Virchow's Arch. LIV, 1871.)

Ein Cysticercus in oder unmittelbar hinter der getrübten Linse ist einmal von A. v. Graefe bei der Cataractextraction gefunden worden.

Der Cysticercus des Augengrundes sitzt zuerst wohl immer subretinal; nach Perforation der Netzhaut kann er in den Glaskörper gelangen. Das erste Symptom ist eine Sehstörung (Skotom), die allmählich zur Erblindung vorschreitet. Im Beginn sieht man einen weissbläulichen Fleck der Netzhaut, grösser als die Papille und bald an Grösse und Convexität zunehmend: man entdeckt den Kopftheil, die spontanen Bewegungen (und das Irisiren des Randes. Ref.). Bei weiterem Wachsthum senkt sich das Thier (auf

Digitized by

einer später leicht erkennbaren Bahn) nach unten; hierbei kann auch ausgedehntere Netzhautablösung eintreten.

Im Glaskörper ist das Entozoon anfangs frei sichtbar, während es später mehr und mehr durch feine Membranen verdeckt wird. Diese sind durch ihre Ausdehnung, Zahl und Transparenz so charakteristisch, dass sie uns sofort auf die Diagnose lenken. Hier verdiente noch die Wichtigkeit der Untersuchung mit starken Convexgläsern (+ 1½", nach A. v. Graefe) hervorgehoben zu werden.

Die Extraction der Linse und des Cysticercus in einer Sitzung durch unteren peripheren Linearschnitt (von 5½''', nicht Mm.!) rührt von A. v. Graefe her!

Lemoine hält, im Widerspruch mit der Ansicht des Ref., es für besser, einen durch Cysticercus erblindeten Augapfel durch Extraction statt durch Enucleation zu operiren.

Echinococcus der Orbita ist schwer von cystischen Geschwülsten zu unterscheiden; frühzeitige Punktion ist indicirt.

Filaria subconjunctivalis kommt nur in den Tropen vor. — Hirschberg.]

Die Fälle von intraocularem Cysticercus, welche Hirschberg (8) erwähnt, sind schon früher von ihm publicirt worden, s. Bericht f. 1871 p. 467 und f. 1872 p. 475. Aus den begleitenden Bemerkungen ist Folgendes hervorzuheben. »Der subretinal sitzende Blasenwurm ist unangreifbar und kein Object der Therapie. Die Versuche, ihm mit Nadel oder Lanze beizukommen, sind gescheitert. Sitzt er im Glaskörper, so muss der Operateur mit sich und dem Patienten bald schlüssig werden, ob nicht frühzeitig, noch ehe schwerere Entzündungserscheinungen aufgetreten sind, der Versuch der Extraction zu wagen sei, um die Form des Auges, vielleicht auch einen Theil der Sehkraft zu erhalten und die lange und qualvolle Krankheitsdauer abzukürzen. Wenn aber erst ernste Entzündungsphänomene und Desorganisation des betroffenen Bulbus eingetreten sind, so kommt nur noch die Enucleatio bulbi in Frage, um die oft unerträglichen Schmerzen zu lindern, die Krankheitsdauer abzukürzen und das zweite Auge vor sympathischer Ophthalmie zu retten. Extractionsversuche in diesem Stadium liefern nie eine glatte Heilung, sondern bewirken Phthisis dolorosa, so dass noch Monate lang die Gefahr der sympathischen Erkrankung des zweiten Auges als Damoklesschwert über dem Haupte des unglücklichen Patienten hängt. Den Patienten, die sich mir in diesem vorgerückten Stadium präsentirten, habe ich stets die Enucleatio bulbi angerathen und 3mal bisher ausgeführt.«

Digitized by Google

»Was nun die Operation im ersten Stadium betrifft, so hat v. Graefe, dem wir ja bekanntlich dies ganze Gebiet der Pathologie verdanken, den Skleralschnitt zur Entbindung des Entozoon sowie die Operation in mehreren Sitzungen selber wieder verworfen und ein neues Verfahren angegeben: nämlich mittelst eines unteren peripheren Linearschnittes den Wurm in einer Sitzung zu entbinden (Arch. f. Ophth. XIV, 3, 144). Ich hatte Gelegenheit, die Mehrzahl der von ihm nach dieser Methode operirten Fälle zu sehen, bei keinem glückte es, einen befriedigenden Rest von Sehkraft zu erhalten. Ueberhaupt ist meines Wissens erst 2mal durch Extraction des Cysticercus aus dem Glaskörper eine nennenswerthe Sehschärfe erzielt worden.«

Einen dritten Fall hat Hirschberg bekannt gemacht. —

Veterinär-Augenheilkunde.

Referent: Prof. **R. Berlin.**

1) Hugues, De l'amaurose chez le cheval et de l'usage d'aliments avariés comme agents nosogènes. Annales de méd. vétérinaire. p. 146—149 und 195—206.
2) Jacobi, Jos., Augenärztliche Studien an Pferden. Magazin für die gesammte Thierheilkunde von Gurlt und Hertwig. p. 101—114.
3) Friedberger, Das Glaucom beim Menschen und die periodische Augenentzündung beim Pferde. Jahresbericht der K. Central-Thierarzneischule zu München. p. 48—73.
4) Liautard, Pink eye amongst horses. s. oben p. 293.
5) Günther, Plötzliche Lähmung des 2. u. 8. Hirnnervenpaares beim Pferde. Jahresbericht der k. Thierarzneischule zu Hannover. p. 75.
6) Friedberger, Behaarte Dermoide auf der Cornea junger Hunde. Jahresbericht der k. Central-Thierarzneischule zu München. p. 46 u. 47.

Hugues (1) hat einige und 60 Fälle von »Amaurose« bei Pferden beobachtet, welche zusammen mit sehr bedeutenden Allgemeinerkrankungen, namentlich Appetitlosigkeit, Abmagerung, Kolik, Polyurie bei Spuren von Eiweiss vorkamen. Er glaubt die ganze Erkrankung, örtliche wie allgemeine, auf mehrmonatliche Fütterung mit schimmligem Hafer zurückführen zu können.

Von 10 Fällen theilt er kurze, nur auf die Augenaffection bezügliche, Krankengeschichten mit. Unter diesen figuriren als »Amaurose« neben diffuser Keratitis periodische Augenentzündung, hintere Synechieen, auch einige Fälle von wirklicher Schönblindheit, ein Krankheitsbild, welches bekanntlich dem alten Begriff des schwarzen Staars entspricht.

Digitized by

Niemals aber hat H. mit dem Augenspiegel Veränderungen entdecken können; ebenso gab ein Fall von Autopsie in Bezug auf pathologisch-anatomischen Befund im Auge ein negatives Resultat.

Referent hält es nach seinen auf diesem Gebiete gemachten Erfahrungen für zweifellos, dass eine genauere Kenntniss derjenigen pathologisch-anatomischen Veränderungen, welche im menschlichen Auge vorkommen und eine grössere Sicherheit in der Handhabung des Augenspiegels statt des negativen Befundes höchst schätzenswerthe positive Ergebnisse zu Tage gefördert haben würde; indessen kann er dem Eifer und dem guten Willen, welcher aus der Arbeit von Hugues hervorleuchtet, seine aufrichtige Anerkennung nicht versagen. Das Gebiet der Veterinärophthalmologie ist eben seit den vielversprechenden Anläufen, welche im Anfang der sechziger Jahre gemacht wurden, fast völlig vernachlässigt worden. Es wäre die Pflicht der Augenärzte, ihrerseits die Errungenschaften der Augenheilkunde beim Menschen auch der Veterinäraugenheilkunde dienstbar zu machen. Gewiss wird die vergleichende klinische Beobachtung der Wissenschaft, wahrscheinlich aber auch der Praxis lohnende Früchte eintragen. —

Jacobi (2) berichtet über einige augenärztliche Studien, welche er im Verein mit Herrn Staabsrossarzt Schmidt an Pferden gemacht hat.

I. Pathologisch-Anatomisches.

Aus einer Rossschlächterei erhielt Verf. 28 Pferdeaugen zugeschickt. Von diesen waren 14 normal, eines ging verloren, die 13 übrigbleibenden zeigten Abnormitäten und zwar: 1) 8 in mehr oder weniger vorgerücktem Stadium die Erscheinung von Phthisis bulbi. 2) 3 Pigmentunregelmässigkeiten in der Chorioidea und 2 darunter ausserdem noch dunkelrandige Nervenfasern. 3) 1 ältere Cornealnarbe. 4) Den Rest einer Arteria hyaloidea (?).

In den phthisischen Augen war die Retina immer abgelöst. In 3 Fällen mit Abreissung der Retina. In mehreren sassen auf der Chorioidea zottige polypenartige Anhängsel, welche keine Structur zeigten und theilweise mit dem Epithel bedeckt erschienen. In dem einen dieser Polypen fanden sich 3 kleine prismatische Körper, welche das deutlichste Knochengewebe hatten. Die Chorioidea war einmal ebenfalls partiell abgelöst. Die Papilla optici zeigte in keinem Auge eine sichtbare Excavation.

Verf. führt die vorliegenden Degenerationen auf folgende Krankheitsprocesse zurück. 1. Keratitis und Kerato-Iritis mit secundärer

Digitized by Google

Cyclitis und Chorioiditis. 2. Iritis und Iridocyclitis chronica und recidiva. 3. Irido-Chorioiditis.

Ob auch entzündliches Glaucom hier anzuführen ist, bleibt dem Verf. zweifelhaft.

II. Therapeutisches.

Der Kernpunkt der ganzen Augenchirurgie beim Pferde ist nach Ansicht des Verfassers die Iridectomie. Derselbe hat diese Operation bei 4 Pferden vorgenommen.

Im ersten Falle sollte sie nur probenweise der Technik wegen vorgenommen werden. Das Pferd wurde chloroformirt, aber man überzeugte sich bald, dass die Instrumente, welche bei menschlichen Augen verwendet wurden, viel zu schwach seien. Darauf liess Verf. bei Christian Schmidt in Berlin grössere Instrumente anfertigen, welche sich dann bei der weiteren Operation als völlig genügend erwiesen.

Beim 2. Fall, doppelseitige Iridectomie bei periodischer Augenentzündung, trat am 8. Tage der Tod des Pferdes durch Pneumonie ein in Folge fehlerhaften Chloroformirens, resp. Einlaufens von Chloroform in die Trachea.

3. Fall. Alle 4 Wochen eine Augenentzündung, welche in etwa 8 Tagen jedesmal unter Atropinbehandlung zurückging. Am Tage der Operation Pupille sehr weit (Atropinwirkung nach Verfassers Ansicht wahrscheinlich). Die Bulbi erschienen bei Betastung abnorm hart (? Ref.). Das linke Auge wird nur operirt. Chloroformnarcose. Die Höhe des intraoculären Druckes zeigte sich auch darin, dass gleich dem Zurückziehen des Lanzenmessers Iris von selbst prolabirte (? Ref.).

4 Wochen nach der Operation erfolgte auf beiden Augen wiederum ein Anfall. Fünf Monate nach der Operation sah Verf. das Pferd wieder und zwar zum letzten Male; das linke, operirte Auge war nicht mehr entzündet gewesen, das rechte hingegen öfters und zeigte jetzt Pupillenverschluss.

4. Fall. Krankheitserscheinungen ähnlich wie in 3; linkes Auge operirt; 4 Wochen später gute Heilung. 5 Monate später das rechte Auge durch wiederholte Entzündungen und fast völligen Pupillarverschluss sehr sehschwach; das operirte Auge war nicht mehr entzündet gewesen.

Verfasser schliesst aus seinen Erfahrungen hinsichtlich der Operationen:

1) dass sie bei der von ihm geübten Art des Chloroformirens und mit den passenden Instrumenten leicht ausführbar ist.

Digitized by

2) dass sie von günstigem Einfluss auf den Verlauf der Entzündung ist.

Und hierin liegt sicherlich, so fährt Verf. fort und Ref. giebt ihm darin vollkommen Recht, Ermuthigung genug, den Versuch wieder und wieder aufzunehmen.

Sehnervenexcavation hat Verf. auch nicht mit dem Augenspiegel constatiren können. Nach seinen Beobachtungen glaubt er, dass unter dem Namen »periodische Augenentzündungen« vier verschiedenartige Processe zusammengestellt werden. 1. Kerato-Iritis. 2. Irido-Chorioiditis. 3. Iridocyclitis. 4. Glaucom. —

Die mehrseitig erfolgte Identificirung der periodischen Augenentzündung beim Pferde mit dem Glaucome beim Menschen, die directe Uebertragung der Therapie, die durch v. Gräfe in der Iridectomie festgestellt wurde, veranlasste Friedberger (3), zunächst diese Operation versuchsweise am gesunden Auge des Pferdes zu üben und ihre Erfolge und Consequenzen daselbst zu beobachten.

Der Mittheilung seiner dies bezüglichen Resultate schickt Verf. einige vergleichende Bemerkungen über die periodische Augenentzündung, das Glaucom beim Menschen und das Glaucom bei Thieren voraus. Bezüglich des ersteren stützt er sich hauptsächlich auf die Lehrbücher von Schweigger, Schelske, Stellwag und Meyer, hinsichtlich der Lehre vom Glaucom bei Thieren auf die Handbücher von Gerlach und Hertwig und hinsichtlich der periodischen Augenentzündung auf die bekannten Arbeiten von Guilmot, Didot, van Biervliet und van Rooy, Nagel und die neueren oben besprochenen von Jacobi.

Bezüglich des Glaucoms bei Thieren kommt Ref. zu folgendem Schluss:

»Legen wir uns die Frage vor, ob man bis jetzt in der Thiermedicin mit Glaucom auch immer einen Zustand bezeichnen wollte, der demjenigen, für welchen in der humanen Medicin der Ausdruck gebraucht wird, gleichkommt, so müssen wir die Frage entschieden verneinen.« Er führt weiter an, was Hertwig über die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei Glaucoma simplex, complicirtem und entzündlichem Glaucom angiebt, »die Sclerotica sei etwas zusammengeschrumpft, verdichtet, im Innern häufig an der Eintrittsstelle der Sehnerven verdünnt und ausgehöhlt (excavirt)«. Mit Recht betont F., dass man aus dieser Beschreibung gar nicht schliessen könne, ob und was Hertwig vom Glaucom beobachtete und fügt den höchst beachtenswerthen Ausspruch hinzu, dass »bis jetzt eine

Digitized by Google

unzweifelhafte Druckexcavation bei Thieren noch von keinem Beobachter mit Sicherheit nachgewiesen worden ist.«

Referent möchte hier jedoch auf den von Horner beobachteten und von Muralt in seiner Dissertation beschriebenen Fall hinweisen, in welchem die steile, »wie mit einem Locheisen geschlagene« Excavation des Sehnerven besonders hervorgehoben wird, aber hier handelte es sich um einen wahrscheinlich angeborenen Hydrophthalmus.

Auf die periodische Augenentzündung übergehend, schliesst Verf. seine einleitenden Bemerkungen mit dem Satze: »So viel ist meines Erachtens sicher, dass es vom chirurgischen Standpunkt aus ungerechtfertigt ist, von der periodischen Entzündung als einer Erkrankung zu sprechen; ebenso die periodische Augenentzündung des Pferdes und das Glaucom bei M. kurzweg als identische Processe zu betrachten.«

Was nun die Operation angeht, so misslang ein Versuch, die Iridectomie ohne Narcose zu machen, gänzlich. Trotz langen Berührens der Cornea mit dem Finger konnte die Beweglichkeit des Bulbus und namentlich die starke Retraction desselben nicht in erwünschtem Grade aufgehoben werden. Es wurden daher die Thiere in allen folgenden Fällen chloroformirt. Der Verbrauch des Chloroforms schwankte bei den alten meist kleineren Thieren zwischen 50,0 und 80,0.

Im ersten Falle ging das Auge durch nachfolgende Entzündung (diffuse Keratitis mit Hypopyon) zu Grunde. Das Pferd wurde getödtet, leider ging das Auge durch einen unglücklichen Zufall für die Untersuchung verloren. Das zweite operirte Auge wurde am 13. Tage nach der Operation anatomisch untersucht. Es zeigten sich noch einige Veränderungen, namentlich an einzelnen Stellen minimale Blutextravasate in und hinter der Chorioidea. Verf. glaubt aber aussprechen zu dürfen, dass bei diesem Auge mit der Zeit ein ganz leidlicher Befund zu erwarten gewesen sein würde.

Der Heilungsverlauf in Fall 3 und 4 war im Allgemeinen zufriedenstellend, indem hier wenigstens wesentliche Störungen nicht zurückblieben. —

Friedberger (6) macht eine Mittheilung über behaarte Dermoide auf der Cornea junger Hunde. In den beiden mitgetheilten Fällen hatte das Dermoid die ungefähre Grösse einer Linse, war inselförmig fast ganz in der Sehaxe gelagert und unterhielt eine mässige catarrhalische Entzündung des Conjunctivalsackes.

Verf. bezieht sich auf die Veröffentlichung von Wirz in Utrecht

Digitized by Google

(Tijdshrift voor Veeartsenijkunde en Veetelt 1869), welcher die bis zum Jahre 1869 beobachteten Fälle (22 an der Zahl) zusammenstellt. Referent hat vor einigen Monaten einen ähnlichen Fall beobachtet bei einem halbjährigen Hunde. Der durch die starren pinselförmig zusammengeballten Haare der Geschwulst ausgeübte Reiz war hier ein sehr starker; das Thier öffnete das Auge überhaupt nicht spontan und bei der Untersuchung zeigte sich ausser einer starken Conjunctivalsecretion eine umfangreiche und bedrohliche Entzündung der Hornhaut.

Ref. entfernte deshalb die Geschwulst in ähnlicher Weise operativ, wie dies beim menschlichen Auge geübt wird; die Heilung ging schnell von Statten, die Hornhauttrübung ging zurück und das Thier sah mit dem Auge resp. wurde dadurch gebrauchsfähig.

Digitized by Google

Namen-Register.

Abadie 1. 37. 156. 310. 446.
Abbe 1. 100.
Acker 1. 267.
Adamiuk 1. 186.
Adler 1. 169. 205. 251. 252. 277. 287. 288. 303. 313. 326. 330. 343. 378. 391. 416. 454. 504. 527. 571.
Affre 1. 471.
Agnew C. R. 1. 192. 315. 529.
Albertotti 1.
Aldridge 1. 428.
Alexander 1. 2. 254. 325. 427. 431. 531.
Allbutt 2. 452. 561.
Alsina 2.
Althoff 2. 290. 513.
André 2. 56. 71. 496.
Annuske 2. 453.
Ansiaux 2.
Archer 2. 53. 312.
v. Arlt 2. 270. 321. 474. 475. 524. 571.
Arnold, J. 2. 63. 85. 86. 521.
Assmuth 2. 475.
Auerbach 2. 281.
Ayres 2. 3. 305. 473. 577.
Bader 3. 268. 468. 489. 492.
Bacchii 3. 352.
Banga 3. 520.
Baréty 3. 304.
Barois 2.
Barth 3. 559.
Bärwinkel 3. 299. 335.
Bauer 3. 96.
Baumblatt 3.
Beard 3. 268.
Beauregard 3. 71.
Beck 91. 93.
Becker, O. 3. 97. 160. 241. 290. 474. 536.
Bédié 3. 417.
Below 3. 457.
Berger, A. 3. 188. 215. 456. 575.
Berger, O. 3. 277. 337.
Bergh 3. 233.
Bergmeister 4. 208. 306. 350. 501.
Berlin, C. 434.
Berlin, E. 4. 109.
Berlin, R. 4. 511. 556.
Bernard 4. 153.
Bertherand 4. 559.
Bethout 4.
Bezold, Fr. 4. 309.
v. Bezold, W. 4. 128.
Blaschko 4. 127.
Blazy 4. 278.
Blumenstock 4. 381.
Bohn 4. 112.
Borland 301.
Bonnefoy 4.
Bonnière 277.
Bosq 4.
van der Bossche 4.
Böttcher 4. 129. 235.
Bouchut 4. 5. 37. 380. 430.
Braun 5.
Brecht 5. 310. 369.
Bresgen 5. 254. 471. 524.
Breuer 136. 139.
Brière 5. 231. 253. 292. 310. 360. 511. 528. 530.
Brünniche 334.
Buckner 5.
Budin 5. 149. 151.
Bugier 5. 527.
Bulkley 506.

Digitized by Google

Bull, Charles 5. 304. 321. 355. 411. 429. 559.
Bull, O. B. 5.
Buller, F. 5. 281.
Burchard 5. 152.
Burchardt 5. 234.
Burgl 5. 197.
Butlin 5. 531.
Calberla 6. 51.
Calderon 6.
Calhoun 6.
Camus 6.
Camuset 6. 162. 278. 343. 482. 555.
Cantani 6. 381.
Carnus 6.
Carreras, Arago 6. 265. 386. 453.
Carry 6. 507.
Carter, Br. 6. 314. 492. 562.
Carville 6. 145.
Castorani 6, 486.
Chauvel 6. 473.
Chiralt 6. 443.
Chisholm 6. 306. 314. 317. 331. 449. 454. 457. 493. 554.
Chouppe 7.
Christensen 269.
Church 508.
Ciaccio 7. 72.
Classen 7. 190. 413.
Clech 7.
Cohen 7.
Cohn, H. 7. 177. 210. 222. 437.
Cohnheim 7. 46.
Coppez 7. 483.
Cordes 335.
Coste 7.
Coupland 7. 356.
Cuignet 7. 287. 298. 315. 343. 409. 529. 534.
Cuntz 260.
Curnow 7.
Cyon 8. 101.
Cywinski 8. 482.
Czerny 8. 77.
Daguenet 8. 534.
Daniel 8. 329.
Delacroix 8.
Démazure 8.
Le Dentu 8.
Derby, H. 8. 170. 192. 212. 456. 552.
Desmarres, A. 8. 159. 268. 356. 364. 374. 526. 576.
Devic 8. 105.
Dhanens 8. 533.
Doijer 8. 535.
Donders 8. 136.
Dor 8. 147. 203.
Drysdale 8. 454.
Dubos 8.
Duplay 8.
Duplouy 8. 9. 511.
Duquesnel 266.
Durand 9.
Duval 9.
Duwez 9. 108.
Eberhardt 9.
Eberth 9. 47.
Emmert 9. 197. 215. 537.
Eno 9. 355.
Erb 299.
Ewart 9. 62.
Exner 9. 114. 142.
Falck 267.
Favre 9. 127.
Fechner 9.
Féréol 9. 517.
Fernandez 9. 317.
Ferrier 144.
Feuer 9. 169.
Fieuzal 9.
Fischer 9. 130. 513.
Fitzgerald 9. 381. 432. 445.
Fleury 10.
Foa 10. 149.
Fontaine 10.
Förster 10. 208. 353. 451.
Fournier 10.
Franciel 10.
Fränkel 10. 338.
Freund 10. 451.
Friant 10.
Friedberger 10. 586. 587.
Friedenwald 10.
Frisch 10. 48.
Fronmüller, sen. 10. 518.
Fubini 10.
Fuchs 10. 359.
Fuckel 10. 406.

Fumagalli 10. 454.
Gad 10. 372.
Galezowski 10. 11. 255. 261. 262. 285. 304. 309. 332. 350. 372. 375. 376. 388. 416. 422. 433. 452. 481. 500. 527. 554. 556.
Gallasch 11. 531.
Gariel 11.
Garvens 11. 344. 492.
Gastaldo 11. 268. 311.
Gayat 11. 82. 202. 211. 237. 528. 531.
Geissler 156.
Gely-Guinard 11. 488.
Genth 24. 160. 245.
Giraud-Teulon 11. 12. 106. 235. 480. 559.
Godelier 12.
Goldzieher 12. 54. 471.
Goodhart 12.
Gorini 12. 114.
Gosselin 12. 331.
Goette 84.
Gotti 12.
Gräfe, A. 12. 37. 159.
v. Gräfe, A. 12.
Grand 12.
Grandclément 12.
Green 12. 223.
Grenacher 12. 38.
Grober 12. 513.
Grossmann 12. 314.
Gruber 12. 83.
Gudden 12. 69.
Guéneau de Mussy 12. 278.
Guillemin 12.
Gunning 175.
Günther 13.
Guptill 13. 525.
de Haas 175.
Haffter 13. 256. 292.
Haltenhoff 13. 98. 579.
Hänisch 13. 330.
Hansen 91. 93.
Hansen, Armauer 13. 46.
Hansen, Edmund 13. 562.
Harlan 13. 301. 455.
Harnack 13. 147.
v. Hasner 13. 131. 540.
Hay 13. 271. 511.
Heckel 13. 311.
Hecquin 13.
Hefele 13. 575.
Heiberg 13. 240. 268. 439.
Heidenhain 147.
Heinzel 13.
Helmkampff 389.
Hering 13. 114.
Hermann 14. 101. 148.
Heuse 14. 512.
Hewetson 14. 316.
Heyl 14. 410.
Higgens 14. 271. 300. 308. 326. 331. 538.
Hjort 14. 302.
v. Hippel 14. 251. 493. 521.
Hirschberg 14. 15. 96. 99. 104. 175. 180. 191. 252. 254. 255. 256. 275. 281. 298. 317. 319. 325. 332. 339. 353. 362. 367. 372. 375. 386. 408. 431. 463. 470. 471. 479. 493. 495. 507. 509. 513. 517. 521. 539. 561. 565. 576. 582.
Hirschler 15. 253. 293. 441. 457. 528. 578.
Hock 15. 175. 293. 427.
Hogg 15. 313. 492.
Holmgren 15. 125.
Hoppe 15. 131.
Horner 15. 213. 307. 426. 473.
Horstmann 427.
Hosch 15. 16. 65. 340.
Hoselitz 16. 513.
Hotz 16.
Hough 16. 553.
Hugues 16. 409. 583.
Huguenin 16. 67.
Hutchinson 16. 153. 160. 320. 327. 355. 418. 433. 454. 527.
Jackson, H. 16. 423. 439. 443. 444.
Jaclard 16. 303. 506.
Jacob 16. 494.
Jacobi 16. 17. 250. 367. 387. 504. 579. 584.
Jacobson 17. 130.
Jany 333.
Jäsche 17. 536.
Jeaffreson 17. 481. 504. 577.
Jeffries 17. 193. 222. 288. 367. 479.
Jehn 17. 428.
Jerusalimsky 17. 525.

Illing 17. 438. 514.
Immermann 412.
Jodko 17.
Joseph 17. 38.
Just 17. 170.
Iwanoff 17. 53. 54.
Kahn 17.
Kalliwoda 17.
Kämmerer 17. 266.
Katz 17. 218. 249.
Keller 18.
Keyser 18. 254. 281. 305. 317. 321. 328. 378. 511. 578.
Kiessling 18. 94.
Kipp 18.
Klamroth 18. 470.
Klein 18. 193. 194. 313. 365. 490.
Kleiner 18.
Klotz 18. 328.
Knapp 18. 233. 272. 342. 349. 359. 462. 463. 564.
Knies 18. 51.
Koch 152.
Kohn 19. 389. 432. 444.
König 19. 257.
Kontoléon 19.
Kosminski 19. 507.
Krebs 19. 96.
Krenchel 19. 63. 144. 145. 236.
Krüger 19. 171. 493.
Krückow 19. 52. 123.
Kunkel 19. 119.
Lagarde 19. 506.
Landesberg 19. 207. 254. 325. 330. 389. 505. 518.
Landsberg 19. 459. 560.
Landolt 19. 222. 224. 234. 235.
Lankester 19.
Lardier 19. 384.
Lasinski 20. 409.
Lavdowsky 20.
Lawrence 20. 381.
Lawson 20.
Leber 20. 52.
Lefort 20. 500.
Lemoine 20. 580.
Liautard 20. 293.
Liégey 20.
Lindh 20. 312.
Lindner 20. 463.
Lippich 91. 93.
Lissajous 20. 95.
Löb 20. 384.
Loch 20. 385.
Loring 20. 232. 238. 355. 392.
Lotze 135.
Lourenço 20. 478.
Lucas 20. 289.
Lücke 20.
v. M. 20. 37.
Macnamara 20.
M'Crea 21. 288.
Mac Donnell 21. 523.
Mc Dowall 21. 429.
Mc Keown 21. 339. 343. 579.
Maconachie 21. 481.
Magnus 21. 214. 387. 397. 415. 538.
Maklakoff 21. 70. 439.
Malling 21. 540.
Manfredi 21. 25. 293. 357.
Manz 21. 425.
Markham 21. 321.
Martin 21. 575.
Mason 21.
Masselon 21. 191. 344. 378.
Mathewson 21. 312. 322. 455. 505. 507.
Mauthner 22. 98.
Mayer 22. 452.
Mazza 22.
Mendel 22. 451.
Merkel 22. 63. 65. 71. 75. 76. 77. 79. 80. 81.
Metschnikoff 22. 75.
Mettauer 22. 493.
Michel 22. 60.
v. Millingen 22. 284.
Mitkewitsch 22. 223.
van Moll 22. 137.
Monoyer 233.
del Monte 22. 297. 319. 467.
Mooren 22. 171. 190. 194. 213. 253. 276. 297. 319. 331. 356. 369. 375. 392. 420. 422. 457. 499. 504. 508. 517. 525. 530. 532. 551. 557. 561. 565. 566. 569.
Morano 22. 54. 286.
Moos 384.
Mosso 22. 129.
Moyne 22.

Digitized by Google

Mulder 22. 140.
Müller, J. 22. 95.
Müller, W. 22. 87.
Munier 23.
Murdoch 23. 270. 271.
Nagel 23. 104. 106. 409.
Nancrede 23. 521.
Nettleship 23. 284. 403.
Newcombe 23. 503.
Neumann 23.
Nieden 23. 268. 444.
Nixon 433.
Noel 23. 517. 566.
Norris 23. 265. 364. 424.
Notta 23. 486.
Noyes, H. D. 23. 270. 320. 550. 554.
Noyes, J. F. 23. 565.
Nuel 23.
Nunneley 23. 316.
Obalinski 23. 509.
Oeffinger 24. 313.
Oglesby 24. 391. 434.
Onimus 24. 458.
Osio 24. 367.
Ott 24. 199. 200. 505.
v. Oettingen 24. 522.
Owen, Jones 24. 268.
Owen, Lloyd 24. 400.
Page, Herbert 24. 255.
Page, Olaf 24. 392.
Pagenstecher 24. 160. 171. 245.
Panas 24. 315. 382. 434.
Parisot 24. 280.
Parker 25. 286.
Paulsen u. Auerbach 25. 281.
Péan 25. 518.
Pellereau 25. 492.
Perkowski 91.
Perls 25. 519.
Perreymond 25.
Perrin 25. 418.
Pflüger 25. 302.
Philipsen 25.
Picard 25. 488.
Picha 25. 537.
Planteau 508.
Plenk 400. 416. 456.
Polaillon 25.
Pomeroy 25. 474.
Poncet 25. 288. 315. 357. 408. 418. 465. 472.
Ponti 25.
Pooley 321.
Pouchet 25. 37.
Prince 25.
Prout 25. 512.
Quaglino 25. 26. 293.
Raab 26. 378.
Rabl-Rüchhard 26. 231.
Rana 26. 505.
Ranvier 39. 45. 56.
Rählmann 26. 120. 121.
Raynaud 406.
Reich 26. 74. 103. 122. 210. 423. 436.
Rémy 26. 286. 362. 501. 524.
Renaut 508.
Reuling 26. 333.
v. Reuss 26. 27. 175. 200. 535.
Reutlinger 27. 287.
Reymond 27.
Reynolds 27. 339. 340.
Richet 27. 509.
Riedel 84. 89.
Ritzmann 199.
Robertson, Argyll 27. 271. 342. 444. 510. 512.
Robertson, C. A. 27. 317.
Robinski 27. 471.
Rocafult 27. 530.
Rochefontaine 6. 145.
Rockwell 268.
Roeder 27. 172.
Rossander 27. 350.
Rothmund 27. 172. 480.
Roustan 27.
Rüdinger 36.
Rusconi 27.
Rydel 27. 471.
Sadler 27.
Salles 27.
Samelsohn 27. 28. 129. 288. 352.
Sämisch 12. 37. 159.
Samkowy 28. 53.
St. Germain 483.
Sattler 28. 291. 341. 348. 524.
Savary 28. 523.
Schapringer 28. 253. 255. 325. 555.
Scheel 28. 68.

Scheibe 28. 381.
Schell 28. 329.
Schelske 28.
Schenkl 28. 110. 566.
Scherk 28. 282.
Schiess-Gemuseus 28. 172. 307. 308. 320. 352. 377. 440. 448. 457. 497. 499. 504. 505. 507. 567. 570.
Schiff 28. 149. 269.
Schlesinger 28. 332.
Schliephake 29. 124.
Schlüter 29. 209. 252.
Schmalenbach 29. 328.
Schmidt-Rinpler, H. 29. 61. 62. 89. 223. 232. 347. 368. 376. 386. 402. 420. 426. 456.
Schmithausen 29. 539.
Schmitz 29. 173.
Schnabel 29. 543.
Schöler 29. 123. 252. 253. 539.
Schön 29. 110. 120. 124. 129. 139. 224.
Schenck 29. 45.
Schröder 29. 176. 211. 213. 551.
Schrön 30. 564.
Schröter 30.
Schulek 30. 343.
Schwalbe 30. 56. 65. 67.
Schwartz 524.
Schweiger 30. 345. 386. 404. 439. 447.
Schwarzbach 30. 174.
Secondi 30. 440.
Seely 30. 470.
Shaffner 30. 382.
Shapley 30.
Sichel 30. 282.
v. Siklósy 30. 514.
Simonin 30.
Simonowitsch 30. 147. 265.
Smith, Priestley 30. 401.
Smith, R. T. 30.
Smith, E. 30.
Snellen 30. 222. 224. 234.
ogliano 30. 251.
Soetlin 30. 268.
Spottiswoode 30. 119.
Stammeshaus 30. 99. 236.
Stark 31. 143.
Steffan 31. 174. 213. 250. 329. 357. 362. 391. 420. 449. 463. 464. 499. 550. 553. 555.
Stein, S. Th. 237.
Stein, W. 31. 481.
Steinheil 31. 199.
Steudener 31. 292. 459.
Streatfeild 31. 256.
Stricker 31. 47.
Stricker 413.
Stumpf 132.
Sturgis 31.
Swanzy 31.
Taylor 31. 315. 316. 493.
Taymord 31.
Teale 31. 308.
Terrier 31. 156. 528.
Terson 31.
Thalberg 31. 360. 460.
v. Thanhoffer 32. 39.
Theobald 32. 548.
Thin 32. 44.
Thiry 32.
Thoma 32. 48.
Thompson, A. 507.
Thompson, J. 32. 493.
Thompson, W. 32. 316. 357. 462.
Tichomirow 32. 271.
Tillaux 32. 418.
del Toro 32. 282. 529.
Trélat 32.
Tupper 33. 136.
Turnbull, Charles 33. 4.
Turnbull, Laurence 33. 416. 462.
Turner 80.
Tweedy 33. 497.
Urdy 518.
Uschakow 33. 537.
Valerani 33. 509. 524.
Verneuil 33. 370.
Vernox 33. 307. 327.
Veyssière 33. 449.
de Vicentiis 348.
Vidor 33. 314. 479.
Vladescu 175.
Vulpiau 33. 145.
Wadsworth 33. 358. 506.
Wagner 33. 195. 275.
Waldeyer 33. 41. 44. 71. 72. 76. 81.
Waldhauer 34.
Wannebroucq 34.
Warlomont 34. 269. 271. 487. 510.

Watson, Sp. 34. 300. 371. 481. 499. 510.
Webster 34. 331.
de Wecker 34. 291. 316. 320. 411. 566.
van Weezel 34. 214.
Weiser 277.
Wenzel 36.
Werber 301.
Werth 34. 542.
Wickersheimer 34.
Widmann 34. 559.
Williams, A. D. 34. 331.
Williams, E. 34. 359.
Williams, Henry W. 34. 551.
Wilson 34. 435.
Wohlmuth 34. 519.
Woinow 35. 98. 101. 125. 377. 495.
Wolfring 35. 73. 279.
Zacher 35. 469.
v. Zahn 35. 113.
Zehender 35. 37. 65. 399.
Zielonko 35. 40.
Zuntz 334.

Sach-Register.

Ablenkung, conjugirte beider Augen 143. 561.

Accommodation 108, Mechanismus derselben 108, Pupillarveränderungen bei derselben 108, bei Aphakie 476, Muscarinwirkung auf dieselbe 145.

Accommodationskrampf 201. 333. 338. 449. 542. 544. 556. 557.

Accommodationslähmung 331. 555.

Accommodationsphosphen 109.

Amaurose, congenitale 432, traumatische 575, hysterische 432. 451. 452, epileptiforme 444, alcoholica 161. 454, durch Tabak 161. 454. 457, transitorische 265. 453. 454, urämische 410, durch Calabarin 265. 453, imaginirte 453, beim Pferde 583, Behandlung mit Strychnin 214. 215. 454—458, mit Bromkali 417. 454, mit constantem Strom 458.

Amblyopie, Unterscheidung gut- und bösartiger 228, angeborne 446, einseitige ohne Befund 447, bei Schwangeren 262, ex Anopsia 228. 446. 564, potatorum 161. 454, toxica 228. 230, durch Tabak 161. 454. 457, Behandlung mit Strychnin 214. 215. 455—458.

Ametropie, Diagnose 223. 224. 233. 234, Sehfeld 223, ophthalmoscopisches Gesichtsfeld 236, in Bezug auf Militärdienst 223. 537, Augendurchschnitte 536.

Amylnitrit, Wirkung auf die Pupille 151.

Anaemia perniciosa, Augenaff. dabei 161. 412. 426.

Anästhesirung 269.

Anisometropie 553.

Anophthalmie 249. 251.

Aphakie, Accommodation dabei 476, ophthalmoscopisches Gesichtsfeld 236.

Aequilibrirende Function der Augenmuskeln 139. 140. 142.

Arteria hyaloidea persistens 255. 500.

Astigmatismus 553. 554, Bestimmung 224. 553, nach Staaroperationen 244.

Asthenopie, accommodative 214. 538. 539, muskulare 548, bei M. 538, hysterische 451, reflectorische 538.

Aethernarkose 269.

Atropinwirkung auf die Pupille 146. 147. 304, bei Myopie 212. 213. 551—553.

Atropingranulationen 285.

Aufbewahrung v. Augenpräparaten 394.

Auge, Masse desselben 41, Durchschnitte 536, der Arthropoden 38.

Augenbewegung 136-144, Innervationscentrum derselben 143.

Augenblase, primäre 84—87.

Augendiätetik 263. 265.

Augengrund, Mikrometrische Messungen 235, Zeichnung desselben 237, photographische Abbildung 237, fremder Körper 576. 579.

Augeninstrumente 270—272. 512.

Augenlidhalter 270.

Augenmuskeln, Anatomie 77, äquilibrirende Function 139—142, Centrum für dieselben 143, Zerreissung des Rectus internus 566, Lähmung 434. 559. 560, galvanische Behandlung 561, Vorlagerung 561. 566, Vornähung mit doppeltem Faden 566.

Augenspiegel, binocularer 235, für 3 Beobachter 233, zur schnellen Refractionsbestimmung 232. 233, mit Po-

Digitized by Google

larisationsapparat 237, Lage u. Grösse des aufrechten Bildes 235. 236, Mikrometrische Messungen 235, zur Erkennung des Todes 37.
Augentrepan 315.
Augenuntersuchungen, militärärztliche 223. 537.
Basedow'sche Krankheit 499. 525.
Bewegungsstörungen des Auges bei inselförmiger Hirnsclerose 434.
Binoculares Sehen 128—135, Blausehen 443.
Blepharitis 504.
Blepharoplastik 513—515.
Blepharospasmus 505.
Blepharoptosis 333. 434.
Blind, Etymologie 469.
Blindenstatistik 215—220.
Blinder Fleck, vergrössert 546. 547.
Brechungsexponenten der durchsichtigen Medien des Auges 100. 101.
Bright'sche Krankheit 411. 414. 415.
Brillen, cylindrische 316, Bezeichnung nach dem Metermaas 106, farbige 224, periskopische 98.
Brillenkasten nach Meterlinsen 106.
Calabar, Anwendung bei Augenleiden 214. 265. 453. 538.
Calomel à vapeur gegen Hornhautleiden 266.
Canalis infraorbitalis 83.
Canalis Petiti 63.
Canalis Schlemmii 43. 82.
Canthoplastik 290. 512. 513.
Cataracta, angeborene 249. 250. 471—473, hereditaria 254. 470. 471, infantilis 466, traumatica 242. 467. 474. 569 seqq, corticalis post. 246, zonularis 466, 471, pyramidalis 246. 471—473, Morgagni'sche 471, acute Entstehung 470.
Cataracta secundaria 241—244. 473.
Cataractoperation 475—493, Statistik 177—194, mit Lappenschnitt 191. 477, nach v. Gräfe 188. 478 seqq., nach Lebrun 192, nach Liebreich 189. 191. 192. 482, nach Weber 189. 291, mit Hohlschnitt 193. 490, mit der Kapsel 492, modificirte und neue Methoden 482—492, Reclination 476. 493, anatomische Veränderungen nach Cat.op. 241, Astigmatismus nach ders. 244, sympathische Ophthalmie nach ders. 194. 365—367.
Centrometer 98.
Cerebroscopie 380.
Chiasma nervorum opticorum 67. 70. 227. 436—440.
Chloral, Einwirkung auf die Pupille 151.
Chloralinjection in die Venen 269.
Chloroformnarkose 149. 269, Verhalten der Pupille 148—152.
Choroidea, Anatomie 54. 90, Colobom 209. 252, mangelhafte Entwickelung 257, Lichtsinn bei Erkrankungen ders. 354, Ablösung 248, Auflagerungen der Glaslamelle 348, amyloide Degeneration der Arteria 349, Embolie der Ciliararterie 353, Tuberkel 356. 357, Ruptur 321. 350, Geschwülste 357—363.
Chorioiditis 350. 356, Einfluss auf S 350, angeborne 353, hereditäre 355, serosa 348, thrombotica 352, metastatica 352, syphilitica 208. 353—356, disseminata 248.
Cilien, Entfärbung 367. 504, Ausziehen 504.
Colobom der Iris 209. 252, der Choroidea 209. 252, der Sehnervenscheide 252, der Linse 254. 471.
Conjugirte Ablenkung beider Augen 143. 561.
Conjunctiva, Anatomie 71—74, Lymphfollikel 72. 73, Endkolben 72, Becherzellen 74, Lymphgefässe 81, Lymphinjection 256. 275, vasomotorische Affection 277, Ecchymosen 277. 289, Bitot'sche Flecken 445, Schwellungscatarrh 275, amyloide Degeneration 276, Transplantation 291, syphilitische Ulceration 276, tuberculöse U. 291, Cysticercus 276. 293, Dipterische Infection 277, Verbrennung 288, Propfung vom Kaninchen 290, Geschwülste 292.
Conjunctivitis des foins 278, blennorhoica 280. 281, neonatorum 281, con-

tagiosa 279, granulosa 282-287, gonorhoica 281, epidemica 287, membranacea 278, diphtheritica 281. 282, exanthematica 277, eczematosa 278, pityrisiaca 278.
Conus, angeborner 545, erworbener 546.
Corectopie 254. 325.
Cornea, Anatomie 41—53, pathol.-anat. Veränderungen 245. 247, Regeneration 42, Epithelneubildung 42, Filtrationsfähigkeit 51. 52, Entzündung 45—51, Mycose 49, Erkrank. bei Variola 303, Abscess 208. 298, Ulcus 245. 307, Ulcus serpens 208. 297. 309, Herpes 302, phosphatische Degeneration 305, Metallimprägnirung 311, Dermoid 247. 256. 317. 587, Geschwülste 314. 317, Staphylom 313, Verletzungen 297. 569, Cysticercus 297, Tätowirung 53. 312. 313, Trepanation 315.
Corpus ciliare, Anatomie 54, gummöser Tumor 355, Hyperästhesie 557.
Corpus vitreum, Anatomie 65, Brechungsindex 100 101, Blutung 349. 499. 500, Gefässneubildung 387, Bindegewebsbildung 415, Corpora amylacea 349, Entzündung 499, Trübung geheilt durch constanten Strom 500, Flocken bei Mb Basedowii 499, Cholesterin 499, fremde Körper 501, Cysticercus 580, Ablösung 247.
Cylinderlinsen 316.
Cysticercus 580, unter der Conjunctiva 276. 293, in der Cornea 297, im Auge 582, in der Iris 339, im Glaskörper 580, unter der Netzhaut 465, Operation 583.
Cystöse Umwandlung des Bulbus 251.
Dacryoadenitis 530. 531, mit Abscessbildung 531.
Dacryocystitis 528.
Dermoid der Cornea 247. 256. 317. 587, der Conjunctiva 292.
Descemet'sche Haut 90, pathol. Veränderungen 243. 245. 297.
Diabetes, Augenaffectionen dabei 161, 380.
Dilatator pupillae 53.
Dioptrik des Auges 91.
Diplopia monocularis 554.
Distichiasis 510.
Doppeltsehen, monoculäres 554.
Drehpunkt des Auges 136.
Ecarteur 270.
Echinococcus in der Orbita 524. 582.
Ectopia tarsi 256.
Ectropion, Hautpfropfung dabei 514.
Electrotherapie der Augenleiden 268. 310. 407. 458. 500.
Embolie der Netzhautarterie 389—404, durch Micrococcen 240.
Emphysem der Lider 503. 571.
Entfernung, Wahrnehmung derselben 131.
Entoptische Erscheinung 122.
Entropion 510—512.
Entwickelung des Auges 84—90.
Enucleatio bulbi 195, Löffel dazu 271.
Epicanthus 256. 513.
Epilepsie, Augenaffectionen dabei 425. 427. 443. 444.
Episcleritis 298. 319.
Erbliche Augenleiden 254. 255. 257. 355. 431. 470.
Erblindung, plötzliche 389—406. 446. 452. 499.
Essentielle Phthisis bulbi 347.
Exophthalmos 525.
Facettenaugen der Thiere 38.
Farbenblindheit 124—128. 203.
Farbenempfindung 117—128, an der Macula lutea 230, durch galvanischen Strom 124, durch Santoninein wirkung 125, Ermüdung 120, im indirecten Sehen 120. 121.
Farbenmischung 119, binoculare 128.
Farbensehen 449, als Aura bei Epilepsie 443.
Farbensinn 117—128, Störung desselben 112. 124—128. 429, prognostische Bedeutung 228.
Fixationsinstrumente 270—272.
Fremde Körper im Auge 569. 576-580, in der Sclera 579, in der Cornea 576, in der vorderen Kammer 577, in der Iris 569, im Bulbus 578, in der Linse 576, im Glaskörper 501. 576. 577. 579, im Augengrunde 576. 579, in

Digitized by Google

der Orbita 579, Instrument zur Extraction aus dem Innern 272, Extraction mit dem Magnet 579, spontane Ausstossung 577.
Galvanische Behandlung von Augenleiden 268. 310. 407. 458. 500.
Galvanokaustik 288. 509. 527.
Geisteskrankhoiten, Augenaffectionen dabei 428. 429.
Gelbsehen bei Icterus 444.
Gesichtsempfindungen 111 seqq.
Gesichtsfeld s. Sehfeld.
Gesichtswahrnehmungen 128 sqq., räumliche 132.
Glaskörper s. Corpus vitreum.
Glaucom 228. 373—378, malignes 376, bei Thieren 586, hämorrhagisches 262. 376, bei Variola 378, Cornealtrübung dabei 305, Sehfeld 228, Farbenblindheit 228, Theorie 376, Sectionsbefund 378, durch Sclerotomie operirt 378.
Gliom der Retina 459—463.
Granulom der Iris 339.
Grundfarben, physiologische 123.
Haarseil bei Keratitis 268. 311.
Haemophthalmos 326. 575.
Hautpfropfung bei Ectropion 514.
Heliopictor 237.
Hemeralopie 444. 445. 539, angeborene 257.
Hemicranie, Verhalten der Pupille 337. 338, entsprechende Sehstörungen 452, conjugirte Ablenkung d. Augen 561.
Hemiopie 227. 262. 437—439, Cortexhemiopie 227.
Herpes corneae 302.
Herpes zoster ophthalmicus 288. 303. 506—508.
Herzkrankheiten, Augenaffectionen dabei 411.
Hornhaut s. Cornea.
Humor aqueus, Abflusswege desselben 51.
Hyalitis idiopathica 499.
Hyoscyamin, Wirkung auf das Auge 147. 265.
Hyperopie 537—539, Uebergang in Myopie 551.
Hypopyon-Keratitis 213. 307.
Hypotonie des Auges 335. 574.
Identität der Netzhäute 137.
Incongruenz der Netzhäute 137, Innervation des Auges 79. 145. 153.
Insufficienz der Interni 548, Messung 549, Operation 550.
Intraoculare Circulation 51. 65. 152.
Intraocularer Druck 152, Herabsetzung 335. 574, Messung 152.
Jodkalium, Heilwirkung bei Hornhautflecken 266.
Iridectomie 191. 194. 324. 356, wenn Glaskörper in der vorderen Kammer 477, bei Pferden 585. 587.
Irideremia 343, congenita 209. 252. 255, traumatica 343.
Iridocyclitis 329, sympathica 366 seqq.
Iridoplegie 332.
Iridotomie 190. 191. 343—345. 492. 493.
Iris, Anatomie 53, pathol. Anatomie 242—248, Misbildungen 252—255, Colobom 209. 249. 252, Cysten 339--342, Vorfall 343, gummöse Neubildungen 331, Granulom 339, Sarcom 342, Cysticercus 339, totale Abreissung 60, totale operative Entfernung 343.
Irisbewegung s. Pupille.
Iritis 161. 326—331, mit schwammigem und gelatinösem Exsudat 328. 329, haemorrhagica 161. 327, scrophulosa 327, syphilitica 331, gummosa 331, arthritica 161, sympathica 161, bei Variola 330, bei Febris recurrens 330, gonorrhoica 331.
Irradiation 105.
Isocop 138.
Kamm des Vogelauges 71.
Keratitis 45—51. 298—304, septica 49, eczematosa 304, glaucomatosa 304. 305, interstitialis 305, syphilitica 298. 305, mit Hypopyon 213. 307, neuroparalytica 298—302, variolosa 303.
Keratoconus 298. 316.
Keratoglobus 249.
Keratomalacie 308. 309.
Keratoscopie 298.
Körperliches Sehen 130—132, mit einem Auge 129.
Laegophthalmos 513. 515.
Leukämie, Augenaffection dabei 161.

Lichtsinn 114.
Lider, Anatomie 75—77, Missbildungen 250. 256, Emphysem 503. 571, Blasenbildung 260, Phlegmone 505, Blutinfiltration bei Fractur der Schädelbasis 289, Amyloide Degeneration 276, Geschwülste 508-510, Xanthelasma 508, Hautpfropfung 514.
Lidpincette 272. 512.
Lineare Extraction 188 seqq. 478 seqq., Anatomische Befunde nach derselben 241.
Linse, Anatomie 63, Aussehen der Vorderfläche 497, Entwickelung 64. 85, Brechungsvermögen 100. 101, optische Wirkung der Schichtung 101, Ectopie 250, Colobom 254, Luxation 254. 493—496, Extraction 475 seqq., Reclination 476, 493.
Lymphbahnen im Auge 80.
Macrophthalmos 251.
Macula lutea, Farbe 56. 89, Farbenempfindung 230, Erkrankung 230. 422, Veränderung bei Myopie 229.
Meibom'sche Drüsen 77.
Membrana Descemeti 90, pathol. Veränderungen 243. 245. 297.
Membrana pupillaris perseverans 258. 325.
Meningitis, Augenaffect. dabei 425.
Metamorphopsie 229.
Micrococcen im Auge 240.
Micrometrie des Augengrundes 235.
Microoptometer 103.
Microphthalmus 250.
Missbildungen des Auges 248—257.
Monophthalmus congenitus 250.
Muscarinwirkung auf das Auge 145.
Musculus obliquus inf., isolirte Parese 558.
Mydriasis 253. 325. 331. 332.
Mydriatica 146—148.
Myopie 197. 208. 211. 539—553, Sehen ohne Brille 539, Beziehung zum Militärdienst 223. 537, Erblichkeit 204, acute Entwickelung 539, extrem hoher Grad 550, Netzhautablösung 551, Atropinbehandlung 212. 213. 551—553.
Myosis 332—338, durch Muscarin und Physostigmin 145—147.
Myotica 145—147. 148, Nachbilder, lange Dauer 114.
Nervus abducens, Lähmung 559, angeborene 561, operative Behandlung 561.
Nervus oculomotorius 557. 558.
Nervus opticus, Anatomie 67-71, Durchschneidung 63, Chiasma 67—70. 227. 436—440, Atrophie 226. 431—434. 455—458, Partialatrophie 227, Verletzung 404—406, hereditäres Leiden 431, Geschwülste 463 -465.
Nervus trigeminus 79, Einfluss auf das Auge 79. 298—302.
Nervus trochlearis 79. 142, Lähmung 361.
Netzhaut s. Retina.
Netzhautablösung 408—411, bei Myopie 551.
Neuritis optica 161. 210. 381. 422-427. 434, bei Hirnleiden 381. 423.
Neurom des Sehnerven 385.
Neuroretinitis 422.
Neurosen des Auges 206. 406. 440.
Nyctalopie 445.
Nystagmus 255. 444. 566, bei Kaninchen 142.
Ophthalmia variolosa 205-208. 288. 378.
Ophthalmomalacie 347.
Ophthalmometrie 103. 104.
Ophthalmometrologie 222.
Ophthalmotonometrie 152.
Ophthalmoscop s. Augenspiegel.
Optische Constanten des Auges 98. 100. 103.
Optometrie 223, ophthalmoscopische 233. 234.
Orbita, Anatomie 78. 82, Messungen 82, Fractur 518. 519, Phlegmone 434. 517. 518, Phlebitis 518, Periostitis 517, Caries 518, Geschwülste 519-524, Aneurysmen 521, Echinococcus 524, Exenteration 524, Verletzungen 569, Fremdkörper 579.
Palpebrotomie 275.
Pannus 245. 306. 312.
Panophthalmitis puerperalis 240.
Papille, Excavation 247.
Paracentese der Cornea, Indicationen 310.
Parasiten des Auges 580—583.

Digitized by Google

Perimeter 110.
Periodische Augenentzündung der Pferde 583. 587.
Periscopische Gläser 98.
Phakoskop 97.
Photometrie 112, farbiger Lichtquellen 113.
Photoophthalmoscop 237.
Photophobie 268.
Photopsie 440.
Physostigmin 266, Wirkung auf die Pupille 146.
Polyopie 555.
Prismatische Nebenbilder 232.
Projectionstheorie des Sehens 130.
Pterygium 317.
Ptosis des oberen Lides 333. 434.
Pulsation der Netzhautgefässe 407.
Pupillarbewegung 144-152, Störung derselben 331—338.
Pupille im Chloroformrausch 148—152, nach Sehnervendurchschneidung beim Frosch 144.
Raddrehung des Auges 136—142, vorübergehende 141.
Radioskop 97. 98.
Reclination 476. 493.
Refraction in der Peripherie 99, der Greise 210. 222, Bestimmung derselben durch chromatische Aberration 223. 224, mit dem Augenspiegel 233. 234. 544, ungleiche beider Augen 553, Zunahme bei Hypotonie 333. 338.
Refractionsanomalieen 533, Statistik 197—205. 211, Sehschärfe und Sehfeld 223, Ophthalmoscopisches Sehfeld 236, in Bezug auf Militärdienst 223. 537.
Refractionsaugenspiegel 232. 233.
Retina, Anatomie 55—63, Markhaltige Nervenfasern 61. 386, Reflexstreifen auf den Gefässen 237. 238, Varicöse Gefässe 387. 433, Aneurysma 387. 388, Gefässneubildung 379, Arterienkrampf 406, Venenpuls 407, Neuroparalyt. Hyperämie 440, Circulationsunterbrechung im Tode 37, Blutungen 160. 411—413. 426, Aneurysmen 262, Embolie der Centralarterie 389-404, einzelner Aeste 229. 389—397, Commotion 572, Ablösung 408—411. 551, Anästhesie 441. 449, Hyperästhesie 441. 449, Gliom 459—463, angebornes Gliom 256, Sarcom 459, Cysticercus 465.
Retinitis, Sehfeld 229, haemorrhagica 160, albuminurica 160. 262. 415. 416, leucämica 418—420, syphilitica 161. 416. 417, pigmentosa 248. 420—422. 456. 457, im Zusammenhange mit Allgemeinleiden 413.
Rothblindheit s. Farbenblindheit.
Rothsehen 443.
Santonin, Wirkung auf die Farbenwahrnehmung 125. 126.
Schielen s. Strabismus.
Schielhaken, scharfer 271.
Schieloperation 564. 565.
Schriftproben 221.
Schulbänke 535.
Schwangerschaft, Augenleiden in ders. 262.
Sclera, Anatomie 43, Abscess 320, Ruptur 321, penetrirende Wunde 321, Sutur 321, Geschwülste 319. 321. 322, Fremdkörper 579.
Sclerectasia posterior, Ursache 540-547.
Scleritis 320, ulcerosa 319, scrophulosa 161. 320.
Sclerotico-Chorioiditis posterior 352. 542.
Sclerotomie bei Glaucom 320.
Scotom, centrales 229. 262, peripheres 230, ringförmiges 230. 422.
Sehfeld 109. 224, bei verschiedener Refraction 223, Messung 110. 224, Schemata zu Zeichnungen 231, Farbengrenzen desselben 120. 225, ophthalmoscopisches 236.
Sehnerv s. Nervus opticus.
Sehorgan, Verkümmerung desselben 37. 38.
Sehproben 221.
Sehschärfe der Greise 210. 222, bei verschiedener Refraction 223, hohe Grade 222.
Semidecussation der Sehnerven 67—70. 227. 436—440.
Simulation einseitiger Amaurose 231. 232.

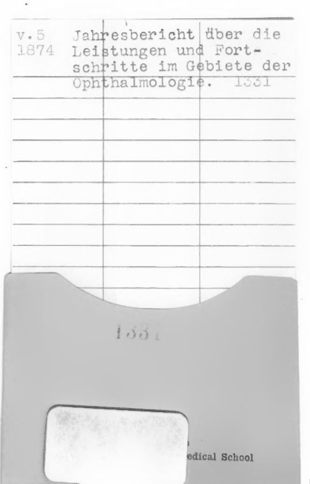
Sphincterotonia pupillaris 343.
Spinalleiden, Augenaffect. dabei 429-434.
Staar, Etymologie 469.
Staphyloma corneae 247. 313-314. 315, corporis ciliaris 247, posticum 247.
Statistik der Augenkrankheiten 196—212, der Augenheilanstalten 164-176, der Augenoperationen 177-196, d. Erblindungen 215—220, Refraction von Schülern 197-205, medicamentöser Erfolge 212—215, mathemat. Grundlagen 180.
Stereoscop zur Entdeckung von Simulation einseitiger Amblyopie 231.
Stereoscopisches Sehen 130—132, mit einem Auge 129, St. Versuche 130, St. Instrumente, Theorie 129, 235.
Stirnhöhlen, Osteom 520. 521.
Strabismus 561-565, Operation 561-565.
Strychnin, Wirkung auf das Auge 267, gegen Amaurosen 214, 215. 455-458, gegen Retinitis pigmentosa 456. 457, gegen Cataract 475, gegen Augenmuskellähmung 559, Dosirung 267.
Symblepharon 290. 514.
Sympathicus, Einfluss auf das Auge 145. 153, Lähmung, Parese 333—338, Reizung 335.
Sympathische Augenaffectionen 363-373, nach Staarextraction 194. 365—367.
Syphilitische Augenleiden 260, 555.
Tabes dorsalis, Augenleiden dabei 429—434.
Tarsotomie 275.
Tätowirung der Cornea 53. 312. 313.
Tenotomie des Rectus superior 564.
Theorie des Sehens 114.
Thränenabsonderung, Versiegen 527.
Thränendrüse, Entzündung 530. 531, Abscedirung 531, Hypertrophie 523, Geschwulst 523. 531—532, Exstirpation 531.
Thränenkanal, Stenose 528-530, forcirte Dilatation 529.
Thränenorgane, Anatomie 74.
Thränenpunkte, Obstruction durch Variolapustel 527.
Thränenröhrchen, Leptothrixconcrement 527. 528.
Thränensack, Entzündung 526-530, Verwundung 530, Fistel 528. 529, Verödung 530.
Tiefenwahrnehmung 130—131.
Todeszeichen am Auge 37.
Tonometrie 152.
Trachom 282-287.
Trepanation der Cornea 315.
Trichiasis 510—512.
Trigeminus, Einfluss auf das Auge 79, 298—302.
Tuberkel in der Choroidea 356. 357.
Variola, Augenaff. dabei 205—208. 288. 378. 454. 504. 505. 527.
Vasomotorische Affection des Auges 260. 406. 440.
Venenpuls 407.
Vergrösserung, ophthalmoscop. 235. 236.
Verletzungen des Auges in gerichtsärztlicher Beziehung 381. 567. 571.
Veterinäraugenheilkunde 583—588.
Vordere Kammer, Resorption in derselben 51. 52, Implantationen 54, Cholesterin 325, Fremdkörper 577.
Vorlagerung 561. 566.
Wettstreit der Sehfelder 129.
Xanthelasma der Lider 508.
Xanthopsie s. Gelbsehen.
Zähne, Verhältniss zu Augenleiden 261.
Zonula Zinnii, Anatomie 63.
Zusammengesetzte Augen 38.

Digitized by Google

DATE DUE SLIP
UNIVERSITY OF CALIFORNIA MEDICAL SCHOOL LIBRARY
THIS BOOK IS DUE ON THE LAST DATE
STAMPED BELOW

2m-8,'23

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google